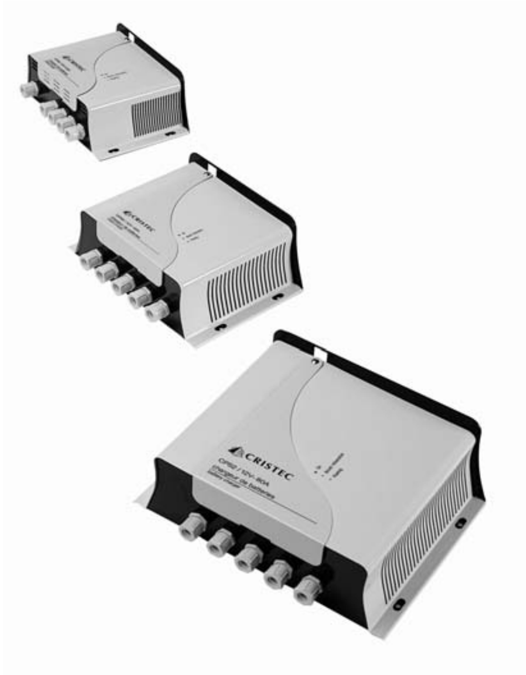
CRISTEC
l'énergie embarquée



Manuel d'utilisation chargeurs de batteries CPS2

User manual CPS2 battery chargers
Bedienungsanleitung CPS2 Batterieladegeräte
Manual del usuario cargadores CPS2
Manuale d'uso caricabatterie CPS2

CPS2 12V/16A	CPS2 24V/08A	CPS2 48V/15A
CPS2 12V/25A	CPS2 24V/12A	CPS2 48V/30A
CPS2 12V/40A	CPS2 24V/20A	
CPS2 12V/60A	CPS2 24V/30A	
CPS2 12V/80A	CPS2 24V/50A	
	CPS2 24V/60A	
	CPS2 24V/75A	

S.A.S. CRISTEC
47, rue Pierre Mendès France
29000 QUIMPER **FRANCE**
Tél : 33 (0)2.98.53.80.82 **Fax : 33 (0)2.98.55.64.94**
e-mail: info@cristec.fr **http://www.cristec.fr**

CRISTEC

SOMMAIRE

1 PRECAUTIONS – GARANTIE

La fourniture CRISTEC comprend les éléments suivants :

- **1 boîtier métallique contenant la fonction électronique chargeur de batteries**
- **Le présent manuel d'utilisation**

Le présent document s'applique aux chargeurs de batteries de la gamme CPS2 CRISTEC listés en couverture.

Ce manuel est destiné aux utilisateurs, installateurs et personnels d'entretien de l'équipement. Ceux-ci doivent impérativement prendre connaissance du présent document avant toute intervention sur le chargeur.

Ce manuel doit être conservé avec soin et consulté avant toute intervention car il contient toutes les informations relatives à l'utilisation de l'appareil.

Ce document est la propriété de CRISTEC; toutes les informations contenues dans ce document s'appliquent au produit qui l'accompagne. La société se réserve le droit d'en modifier les spécifications sans préavis.

1.1 PRECAUTIONS

<u>Dispositions vis à vis des échauffements de l'appareil</u>

L'équipement est conçu pour être monté sur une paroi verticale selon les indications fournies dans ce manuel.

Il est impératif de conserver une zone de 150mm autour du chargeur. L'installateur prendra les dispositions nécessaires pour que la température d'air à l'entrée soit inférieure à 40°C dans les conditions extrêmes de fonctionnement.

Les dispositions nécessaires seront également prises pour permettre un dégagement de l'air chaud de chaque côté du chargeur.

Le chargeur ne doit pas être installé à proximité d'une source de chaleur. Il doit être installé dans une zone aérée. Les arrivées et sorties d'air du chargeur ne doivent pas être obstruées.

<u>Dispositions vis à vis des poussières, du ruissellement et chutes d'eau</u>

L'emplacement du chargeur doit être choisi pour éviter toute pénétration d'humidité, de liquide, de sel ou de poussières dans le chargeur.

Ces incidents peuvent générer une dégradation irréversible du matériel et un danger potentiel pour l'utilisateur.

L'appareil doit être positionné dans un endroit sec et bien ventilé.

<u>Dispositions vis à vis des matériels inflammables</u>

Le chargeur ne doit pas être utilisé à proximité de matériels, liquides ou gaz inflammables.

Les batteries sont susceptibles d'émettre des gaz explosifs : pour l'installation des batteries, prendre en compte les prescriptions de leur constructeur.

<u>Dispositions vis à vis des courants de fuite accidentels à la terre</u>

La borne PE du chargeur doit être impérativement raccordée à la terre de l'installation. Elle doit être raccordée avant toutes les autres bornes (voir plan correspondant en annexe).

Le chargeur doit être fermé avant toute mise sous tension : le capot et le fermoir doivent être reliés au reste du chargeur par la vis prévue à cet effet.

Courant de fuite accidentel entre phase et terre : se conformer à la norme NFC15-100 pour les précautions d'installation.

Faire réaliser les travaux de raccordement par un électricien ou un installateur professionnel. Le chargeur doit être connecté sur une installation disposant d'un disjoncteur bipolaire différentiel de sensibilité 30mA.

Courant de fuite accidentel entre circuit de charge et masse : la détection des courants de fuite accidentels à la masse doit être assurée par un dispositif de protection extérieur au chargeur (dispositif à courant différentiel résiduel ou contrôleur d'isolement).

Le calibre et la nature de la protection seront adaptés par l'installateur en fonction des risques. Des précautions particulières sont recommandées sur toute installation susceptible de craindre des phénomènes électrolytiques. La réglementation impose la présence de coupe-batteries en sortie sur le pôle + et le pôle -.

Dispositions vis à vis des chocs de foudre

Dans les zones géographiques fortement exposées, il peut être utile de placer un parafoudre en amont du chargeur afin d'éviter toute dégradation irréversible de ce dernier.

Autres dispositions

Ne pas percer ou usiner le coffret du chargeur : risque de casse de composants ou de projection de copeaux ou limailles sur la carte chargeur.

Tout ce qui n'est pas stipulé dans ce manuel est rigoureusement interdit.

1.2 GARANTIE

Le non respect des règles d'installation et d'utilisation annule la garantie constructeur et dégage la société CRISTEC de toute responsabilité.

La durée de garantie est de 36 mois. Elle s'applique aux pièces ainsi qu'à la main d'œuvre pour un matériel rendu usine de Quimper. Seuls les éléments reconnus défectueux d'origine seront remplacés dans le cadre de la garantie.

Notre garantie est exclue pour :

1 - Non respect du présent manuel
2 - Toute modification et intervention mécanique, électrique ou électronique sur l'appareil
3 - Toute mauvaise utilisation
4 - Toute trace d'humidité
5 - Non respect des tolérances d'alimentation
6 - Toute erreur dans les connexions
7 - Toute chute ou choc lors du transport, de l'installation ou de l'utilisation
8 - Toute intervention de personnes non autorisées par CRISTEC
9 - Toute connexion d'interfaces non fournies par CRISTEC
10 - Les frais d'emballage et de port
11 - Les dommages apparents ou cachés occasionnés par les transports et /ou manutentions (tout recours doit être adressé au transporteur)

Notre garantie ne peut en aucun cas donner lieu à une indemnité. CRISTEC ne peut être tenu pour responsable des dommages dus à l'utilisation du chargeur de batteries.

2 SPECIFICATIONS TECHNIQUES

2.1 CPS2 12V/16A, 24V/08A, 12V/25A, 24V/12A

Modèle	CPS2/12-16	CPS2/24-08	CPS2/12-25	CPS2/24-12
Entrée Tension	De 85 à 265VCA monophasé			
Fréquence	De 47 à 63Hz			
Intensité de consommation 230/115VCA	1,4A/2,9A	1,3A/2,8A	2A/4,2A	1,9A/4A
Facteur de puissance	0,9 aux conditions nominales			
Rendement	> 80% aux conditions nominales			
Fusibles d'entrée F1/F2	2 x 6,3A/250V – Réf.DEL MICRO FUSE 00346623MST			
Sortie Nombre de sorties	3 sorties séparées BAT D, BAT 1 et BAT 2 (répartiteur intégré). Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total			
Courant nominal total (+/-7%) / Puissance nominale	16A/228W	08A/228W	25A/356W	12A/342W
Courbe de charge	Choix du type de charge par commutateur interne IU ou IUoU (Boost, Absorption, Floating – configuration usine).			
Type de batteries	Voir tableau de configuration des switchs			
Tension de sortie régulée et filtrée	Voir tableau de configuration des switchs. Les chargeurs peuvent fonctionner en alimentation à courant continu.			
Tolérance de régulation avant répartiteur et fusibles	< 2%			
Ondulation et bruit crête à crête	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV
Fusibles automotive de sortie montés en parallèle dans le pôle BAT -	1 x 20A/32V (F3)	1 x 10A/32V (F3)	1 x 25A/32V (F3)	1 x 15A/32V (F3)
Environnement Température de fonctionnement	-10°C à +45°C ; +45°C à +50°C avec dérating de 10% de Pnom/°C			
Refroidissement	Dissipation naturelle		Ventilateur souffleur piloté par sonde thermique interne 60°C +/-5°C	
Humidité relative	Jusqu'à 70% (95% sans condensation)			
Température de stockage	-20°C à +70°C			
Coffret Matériau	Coffret composé de 3 pièces : châssis en aluminium, fermoir en acier et capot en acier.			
Peinture	Revêtement époxy noir mat, jaune et gris			
Dimensions hors presse-étoupe (longueur, hauteur, profondeur) / Poids	269 x 179 x 106mm / 2,2Kg			
Entraxes de fixation	247 x 110mm			
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde			
Indice de protection	IP21			
Protection carte	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)			
Normes Marquage CE/CEM	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4			
Marquage CE/sécurité	NF EN60950, NF EN603635-2-29			
Protections électriques	-Contre les surtensions d'entrée fugitives par casse varistance -Contre les inversions de polarité en sortie par casse du fusible -Contre les courts-circuits et les surcharges en sortie -Contre les échauffements anormaux par coupure chargeur (sonde thermique interne 90°C) -Contre les surtensions de sortie			

2.2 CPS2 12V/40A, 24V/20A, 12V/60A, 24V/30A, 48V/15A

Modèles	CPS2/12-40	CPS2/24-20	CPS2/12-60	CPS2/24-30	CPS2/48-15
Entrée Tension	De 85 à 265VCA monophasé				
Fréquence	De 47 à 63Hz				
Intensité de consommation 230/115VCA	3,2A/6,6A	3,1A/6,4A	4,6A/9,4A	4,4A/9A	4,3A/8,8A
Facteur de puissance	0,9 aux conditions nominales				
Rendement	> 80% aux conditions nominales				
Fusibles d'entrée F1/F2	2 x 10A/250V – 6,3x 32		2 x 15A/250V – 6,3x 32		
Sortie Nombre de sorties	3 sorties séparées BAT D, BAT 1 et BAT 2 (répartiteur intégré). Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total.				
Courant nominal total (+/-7%) / Puissance nominale	40A/570W	20A/570W	60A/855W	30A/855W	15A/855W
Courbe de charge	Choix du type de charge par commutateur interne IU ou IUoU (Boost, Absorption, Floating – configuration usine).				
Type de batteries	Voir tableau de configuration des switchs				
Tension de sortie régulée filtrée	Voir tableau de configuration des switchs. Les chargeurs peuvent fonctionner en alimentation à courant continu.				
Tolérance de régulation avant répartiteur et fusibles	< 2%				
Ondulation et bruit crête à crête	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV	< 1000mV
Fusibles automotive de sortie montés en parallèle dans le pôle BAT -	2 x 20A/32V (F3/F4)	1 x 20A/32V (F3)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	2 x 15A/32V (F3/F4)	Sans
Environnement Température de fonctionnement	-10°C à +45°C ; +45°C à +60°C avec dérating de 4% de Pnom/°C				
Refroidissement	Ventilateur souffleur piloté par sonde thermique interne 60°C +/-5°C				
Humidité relative	Jusqu'à 70% (95% sans condensation)				
Coffret Matériau	Coffret composé de 3 pièces : châssis en aluminium, fermoir en acier et capot en acier				
Peinture	Revêtement époxy noir mat, jaune et gris				
Dimensions hors presse-étoupe (longueur, hauteur, profondeur) / Poids	288 x 209 x 115mm / 5Kg				
Entraxes de fixation	266,5 x 110mm				
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde				
Indice de protection	IP21				
Protection carte	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)				
Normes Marquage CE/CEM	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
Marquage CE/sécurité	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Protections électriques	-Contre les surtensions d'entrée fugitives par casse varistance -Contre les inversions de polarité en sortie par casse du fusible sauf modèles 48V -Contre les courts-circuits et les surcharges en sortie -Contre les échauffements anormaux par coupure chargeur (sonde thermique interne 90°C) -Contre les surtensions de sortie				

2.3 CPS2 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 48V/30A, 24V/75A

Modèles	CPS2/12-80	CPS2/24-50	CPS2/24-60	CPS2/48-30	CPS2/24-75
Entrée Tension	De 85 à 265VCA monophasé	De 85 à 265VCA. Puissance de sortie de 85 à 160VCA =			
		80%	65%	65%	53%
Fréquence	De 47 à 63Hz				
Intensité de consommation 230/115VCA	6A/12,6A	7,5A/13A	9A/15A	9A/15A	11,5A/16A
Facteur de puissance	0,9 aux conditions nominales				
Rendement	> 80% aux conditions nominales				
Fusibles d'entrée F1/F2	2 x 25A/250V – 6,3x 32	2 x 25A/250V – 6,3x 32			
Sortie Nombre de sorties	3 sorties séparées BAT D, BAT 1 et BAT 2 (répartiteur intégré). Chaque sortie peut être utilisée seule et débiter le courant total.				
Courant nominal total (+/-7%) / Puissance nominale	80A/1140W	50A/1425W	60A/1710W	30A/1710W	75A/2137W
Courbe de charge	Choix du type de charge par commutateur interne IU ou IUoU (Boost, Absorption, Floating – configuration usine).				
Type de batteries	Voir tableau de configuration des switchs				
Tension de sortie régulée filtrée	Voir tableau de configuration des switchs. Les chargeurs peuvent fonctionner en alimentation à courant continu.				
Tolérance de régulation avant répartiteur et fusibles	< 2%				
Taux d'ondulation	< 500mV	< 500mV	< 500mV	< 1000mV	< 500mV
Fusibles automotive de sortie montés en parallèle dans le pôle BAT -	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)	2 x 25A/32V (F3/F4)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	sans	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)
Environnement Température de fonctionnement	-10°C à +45°C ; +45°C à +60°C avec dérating de 4% de Pnom				
Refroidissement	Ventilateur souffleur piloté par sonde thermique interne 60°C +/-5°C				
Humidité relative	Jusqu'à 70% (95% sans condensation)				
Coffret Matériau	Coffret composé de 3 pièces : châssis en aluminium, fermoir en acier et capot en acier				
Peinture	Revêtement époxy noir mat, jaune et gris				
Dimensions hors presse-étoupe (longueur, hauteur, profondeur) / Poids	350 x 260 x 135mm / 6Kg				
Entraxes de fixation	328,5 x 154mm				
Vis de fixation (murale)	4 vis M5 tête ronde				
Indice de protection	IP21				
Protection carte	Tropicalisation par vernis hydrofuge (ambiance marine)				
Normes Marquage CE/CEM	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
Marquage CE/sécurité	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Protections électriques	-Contre les surtensions d'entrée fugitives par casse varistance -Contre les inversions de polarité en sortie par casse du fusible sauf modèles 48V -Contre les courts-circuits et les surcharges en sortie -Contre les échauffements anormaux par coupure chargeur (sonde thermique interne 90°C) -Contre les surtensions de sortie				

3 FONCTIONNEMENT – CONFIGURATION – REGLAGES - INDICATEURS

3.1 PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Les chargeurs de batteries de la gamme CPS2 sont conçus sur la base d'un convertisseur à découpage haute fréquence qui transforme le signal alternatif en une tension continue, régulée et filtrée. Ils peuvent fonctionner en chargeur de batteries et en alimentation à courant continu.

Le fonctionnement du chargeur de batteries est entièrement automatique, après sélection préalable du type de batterie et du type de charge. Il peut rester raccordé de façon permanente aux batteries et ne nécessite pas d'être déconnecté lors du démarrage moteur (application marine) car équipé de diodes anti-retour.

L'appareil délivre une tension adaptée à la recharge de 1, 2 ou 3 batteries séparées (répartiteurs de charge intégrés, séparation des batteries). Tous les modèles sont dotés d'une sortie adaptée à la recharge de la batterie moteur (sortie BAT D, application marine). Le chargeur peut débiter au maximum le courant nominal réparti sur chaque sortie en fonction du besoin utilisation batterie.

Chaque sortie peut débiter le courant nominal.

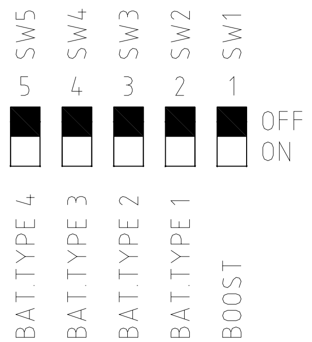
Toutes les sorties ne sont pas obligatoirement à connecter. Cependant, si une seule sortie est utilisée, il est recommandé de relier les sorties BAT1, BAT2 et BAT D entre elles (facultatif).

3.2 CONFIGURATION DES SWITCHS – REGLAGES - INDICATEURS

3.2.1 Descriptif

Les chargeurs CPS2 sont équipés de switchs permettant de configurer le chargeur en fonction du type de batteries et d'application. Les chargeurs CPS2 sont dotés de la fonction Boost qui permet une recharge plus rapide des batteries. Cette fonction est temporisée dans le temps (4 heures +/- 10 minutes) et est inhibée automatiquement si la batterie est chargée : arrêt du Boost pour I batteries < 15% de I chargeur nominal.
La fonction Boost peut également être inhibée par un switch.

3.2.2 Disposition des switchs de configuration



SW1 : Sélection de la fonction BOOST
SW2 à SW5 : Sélection du type de batteries

3.2.3 Configuration en fonction du type de batteries

Type de Batterie	Disposition des Switchs					CPS2 12V		CPS2 24V		CPS2 48V	
						Tension Phase Boost*	Tension Phase Floating*	Tension Phase Boost*	Tension Phase Floating*	Tension Phase Boost*	Tension Phase Floating*
	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1 Boost						
BAT.TYPE 1 Plomb Calcium Etain (ex : Delphi / Delco Freedom)	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	15,1V	14,4V	30,2V	28,8V	60,5V	57,6V
BAT.TYPE 2 Plomb Etanche	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	14,3V	13,6V	28,6V	27,2V	57,1V	54,4V
BAT.TYPE 3 Plomb Gélifié ou Plomb Calcium	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14,1V	13,4V	28,1V	26,8V	56,3V	53,6V
BAT.TYPE 4 Plomb Ouvert avec entretien (électrolyte libre)	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13,7V	13V	27,3V	26V	54,6V	52V
HIVERNAGE pour BAT.TYPE 1 BAT.TYPE 2 BAT.TYPE 3	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14,1V	13,4V	28,1V	26,8V	56,3V	53,6V
HIVERNAGE pour BAT.TYPE 4	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13,7V	13V	27,3V	26V	54,6V	52V

(*) Tension sur BAT 1 / BAT 2 avec 10% du courant nominal avec une tolérance de +/- 1%
Tension sur BAT D = BAT 1 ou BAT 2 – 0,4V environ

3.2.3 Réglages

Le chargeur est configuré en sortie d'usine :

BAT.TYPE 2 Plomb étanche (voir tableau précédent)

BOOST en position ON

L'installateur doit configurer (hors tension entrée et sortie/à vide) les switchs et éventuellement ajuster la tension de sortie via le potentiomètre RV1 (utiliser l'outil adéquat pour tourner la vis du potentiomètre) en fonction :

- du type de batterie (contacter le constructeur de batteries si nécessaire)
- du type d'utilisation

- de la section et longueur des câbles de sortie
- de la nécessité ou non de la fonction boost

En cas de batteries spéciales, se référer à un installateur professionnel qui effectuera les réglages particuliers en accord avec les spécifications du constructeur d'accumulateurs et en tenant compte des particularités de l'installation.

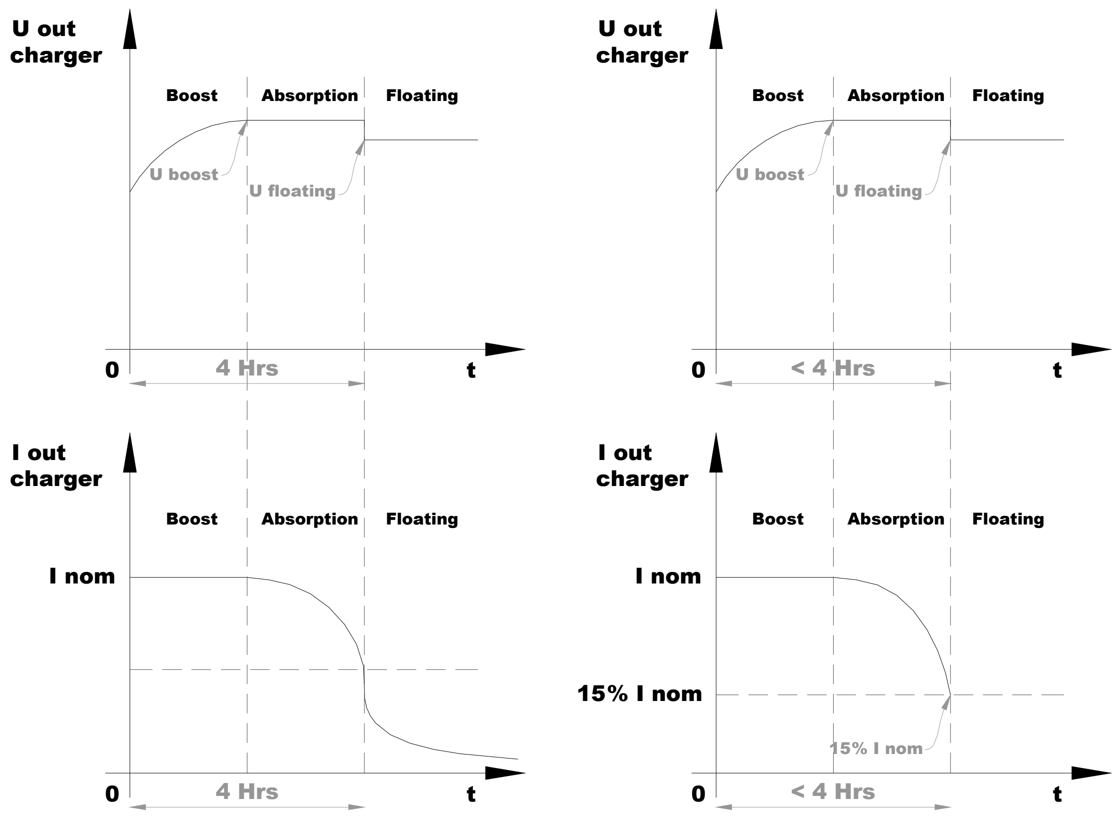
CRISTEC décline toute responsabilité en cas de détérioration des batteries ou de mauvaise recharge.

3.2.5 Courbe de charge

Boost en position ON

Dans cette configuration le chargeur CPS2 délivre une courbe de charge 3 états IUoU : Boost, Absorption, Floating.

Batterie déchargée **Batterie faiblement déchargée**



Phase Boost : démarre automatiquement à la mise sous tension du chargeur si la batterie est déchargée. Le courant est alors maximum.

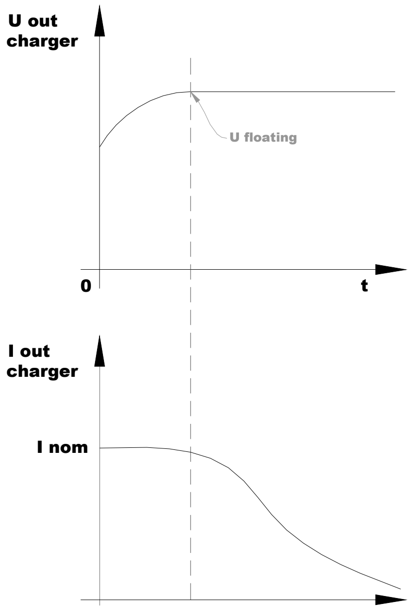
Phase Absorption : commence dès que la tension a atteint la valeur maximale du Boost. Le courant commence à décroître.

Ces deux phases cumulées durent au maximum 4 heures. Si le courant atteint une valeur inférieure à 15% du courant nominal, la phase floating s'enclenche automatiquement. La durée et le courant dépendent de l'état de charge de la batterie.

Phase Floating : débute au bout de 4 heures ou si le courant délivré a atteint 15% du courant nominal du chargeur. La tension bascule à la valeur Floating et le courant continue à décroître.

<u>Boost en position OFF</u>

Dans cette configuration, le chargeur CPS2 délivre une courbe de charge de type mono-palier IU. Il génère une tension constante et fournit le courant nécessaire à la ou les batteries. Le temps de recharge dépend de l'état de la batterie et est plus long que dans la configuration boost en position ON.



3.2.6 Indicateurs

INDICATEUR	ETAT	SIGNIFICATION
Vert "ON"	**Allumé**	- Chargeur sous tension
	Eteint **ou** **ou**	- Absence ou dégradation du réseau alternatif - Rupture fusible entrée - Dysfonctionnement interne du chargeur
Jaune "Boost / Absorption"	**Allumé** **ou**	- Switch SW1 : Boost en position OFF - Swich SW1 : Boost en position ON et phase de Boost/Absorption achevée
	Clignotant	- Switch SW1 : Boost en position ON et chargeur en cours de phase de Boost/Absorption
	Eteint **ou**	-Dysfonctionnement interne du chargeur - Rupture du fusible de sortie
Jaune "Floating"	**Allumé**	Courant chargeur < 15% du courant nominal (phase de Floating)
	Eteint	Courant chargeur > 15% du courant nominal

Ces indicateurs sont visibles en façade de l'appareil au travers de guides de lumière et permettent une visualisation du mode de fonctionnement de l'appareil.

4 INSTALLATION

Ce paragraphe traite des dispositions relatives à l'installation de l'équipement.

L'installation et la première mise en fonctionnement doivent être assurées par un électricien ou un installateur professionnel selon les normes en vigueur (dans le cas des navires de plaisance, se conformer à la norme internationale ISO13297).

L'installateur devra prendre connaissance de ce manuel d'utilisation et devra informer les utilisateurs des dispositions relatives à l'utilisation et à la sécurité contenues au paragraphe 5.

4.1 MONTAGE DU CHARGEUR

Le chargeur CPS2 devra être installé au plus prêt des batteries dans un local sec, ventilé, à l'abri de toute pénétration d'humidité et de toute poussière. Sa circulation d'air doit être libre.
Les recommandations citées dans le paragraphe 1 doivent être respectées. Il est impératif de positionner le chargeur en position verticale (arrivée des câbles par le bas).
La fixation du chargeur se fait par 4 vis M5 tête ronde (diamètre de la tête de vis inférieur < à 10mm afin d'assurer l'ouverture du capot).
Entraxe de fixation : voir plan correspondant en annexe.

4.2 CABLAGE

4.2.1 Arrivée des câbles

L'arrivée du câble secteur se fait au travers d'un presse-étoupe.

L'arrivée des câbles batteries et/ou utilisation se fait au travers de passe-câbles (possibilité de monter en lieu et place des presse-étoupe).

L'arrivée des câbles « options » (voir paragraphe 4.2.5 options) se fait au travers de deux encoches situées au-dessus des passe-câbles.

Pour connecter et déconnecter un câble, l'alimentation du chargeur doit impérativement être coupée et les batteries isolées électriquement du chargeur.

Les références des fournitures complémentaires nécessaires au bon fonctionnement de l'appareil sont définies dans les paragraphes ci-dessous : tout non-respect de ces dispositions entraîne une annulation systématique de la garantie.

4.2.2 Câble de liaison réseau alternatif public ou groupe électrogène

Le câble d'alimentation doit se connecter sur le bornier à vis K1 (bornes PE, ACN et ACL) :
PE : Terre
ACN : Neutre
ACL : Phase

Selon les longueurs de ligne, les câbles de liaison réseau alternatif devront être obligatoirement de section supérieure ou égale aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous * :

Modèle	Section minimale et types de câble en 115VCA	Section minimale et types de câble en 230VCA
CPS2/12-16 CPS2/24-08 CPS2/12-25 CPS2/24-12	3 x 1,5 mm² HO7-VK	3 x 1,5 mm² HO7-VK
CPS2/12-40 CPS2/24-20	3 x 1,5 mm² HO7-VK	3 x 1,5 mm² HO7-VK
CPS2/12-60 CPS2/24-30 CPS2/48-15	3 x 2,5 mm² HO7-VK	3 x 1,5 mm² HO7-VK
CPS2/12-80 CPS2/24-50 CPS2/24-60 CPS2/24-75 CPS2/48-30	3 x 4 mm² HO7-VK	3 x 2,5 mm² HO7-VK

* Pour des applications où le réseau peut être en 115VCA ou 230VCA, opter impérativement pour les sections préconnisées en 115VCA.

Utiliser impérativement des embouts à collerette isolante en corrélation avec les normes de l’installation pour le raccordement de l'entrée alternative réseau.

Le conducteur PE (communément appelé "terre", fil vert/jaune) de la source alternative doit impérativement être raccordé au chargeur sur la borne prévue à cet effet et avant toute autre borne.

Se reporter au plan correspondant en annexe.

Le calibre des disjoncteurs placés en amont devra correspondre au besoin de l’équipement.

4.2.3 Câble de liaison batterie

Le chargeur CPS2 est équipé de 4 bornes de sortie :

K4 : - BAT (moins parc batteries)
K5 : +BAT D (plus batterie de démarrage pour application de type marine)
K6 : +BAT 1 (plus batterie parc 1)
K7 : +BAT 2 (plus batterie parc 2)

Jusqu’à 3 mètres, les câbles de liaison batteries doivent être obligatoirement de section supérieure ou égale aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous :

Modèle	Section des câbles de liaison batteries	Diamètre du trou de la cosse
CPS2/12-16	6mm²	5mm
CPS2/24-08	4mm²	5mm
CPS2/12-25	10mm²	5mm
CPS2/24-12	6mm²	5mm
CPS2/12-40	16mm²	5mm
CPS2/24-20	10mm²	5mm
CPS2/12-60	16mm²	5mm
CPS2/24-30	10mm²	5mm
CPS2/48-15	10mm²	5mm
CPS2/12-80	25mm²	5mm
CPS2/24-50	16mm²	5mm
CPS2/24-60	16mm²	5mm
CPS2/24-75	25mm²	5mm
CPS2/48-30	10mm²	5mm

Le type de câble (H07-VK, MX…) devra être défini par l'installateur en fonction du type d'application et des normes applicables.

Conserver impérativement les passe-câbles ou les presse-étoupe sur la face inférieure du coffret pour éviter toute dégradation des câbles de liaison sur les parois métalliques du coffret et garantir une isolation entre les conducteurs actifs et la masse électrique.

Voir plan correspondant en annexe.

4.2.4 Câble de liaison à la masse de l'installation

En fonction des normes en vigueur de l'application concernée, le coffret du chargeur devra être relié au plan de masse de l'installation.

Pour cela, connecter le câble de liaison à la masse de l'installation à la vis de masse située à l'intérieur du chargeur (voir plan en annexe).

Le câble utilisé doit avoir une section minimale de 2,5mm² et être de type HO7-VK et être muni d'une cosse appropriée.

4.2.5 Dispositions vis à vis des perturbations électromagnétiques générées par l'appareil

Utiliser du câble blindé pour toutes les connexions (*). Le blindage doit être raccordé côté émetteur et côté récepteur à la masse.

Réduire au maximum la longueur des câbles et les connexions des blindages.

Faire passer les câbles au plus près des masses (les câbles "volants" ou les boucles sont à éviter - plaquer les câbles contre les masses).

Séparer les câbles d'alimentation et d'utilisation.

Séparer les câbles de puissance et les câbles de contrôle (minimum 200mm).

Les câbles doivent assurer uniquement l'alimentation de l'appareil. Une dérivation ou un pontage afin d'alimenter un autre appareil sont à prohiber.

(*) Ceci est un conseil d'installation et non une obligation. L'électricien installateur décide, compte tenu de l'environnement CEM, de l'emploi de câble blindé ou non.

4.2.6 Options

Les options ne font pas partie de la fourniture de base des chargeurs de batteries CPS2; elles sont disponibles auprès de votre revendeur. Seules les options commercialisées par CRISTEC peuvent être montées avec les chargeurs.

Les options disponibles pour la gamme CPS2 sont :

Commande Arrêt/Marche du chargeur à distance : référence A/M-CPS2
Câble de 5 mètres + commutateur Arrêt/Marche; à connecter sur connecteur K8 (voir plan en annexe)

Commande Boost à distance : référence BAD-CPS2
Câble de 5 mètres + commutateur Boost ON/Boost OFF, à connecter sur K11 (voir plan en annexe)

Fonction nuit (arrêt du ventilateur) sauf pour les chargeurs CPS2/12-16 et CPS2/24-08 (pas de ventilateur) : référence AR-VENT-CPS2
Câble de 5 mètres + commutateur arrêt/marche, à connecter sur connecteur K9 (voir plan en annexe)

ATTENTION : l'activation de cette fonction engendre une diminution automatique de la puissance de sortie afin de permettre l'arrêt du ventilateur. Il est impératif de ne pas l'activer en permanence au risque de décharger les batteries et d'altérer prématurément le fonctionnement du chargeur.

Sonde de température : référence STP-CPS2
Permet la compensation de la tension de charge en fonction de la température

Chargeur 12V : -18mV/°C

Chargeur 24V : -36mV/°C

Chargeur 48V : -72mv/°C

Câble de 5 mètres + sonde, à connecter sur K2 (voir plan annexe)

Afficheur numérique : référence SEEL007852B

Permet d'afficher l'état du chargeur (ON/OFF), le courant chargeur, la tension de chacune des 3 sorties

Câble de 10 mètres + afficheur, à connecter sur K3

Câbles pour afficheurs analogiques : référence DEP-V-A_CPS2

Permet de connecter les options analogiques voltmètre (de 1 à 4 en fonction du nombre de sorties à contrôler : Bat D, Bat 1, Bat 2 ou tension avant répartiteur) et ampèremètre

Câble de 5 mètres, à connecter sur K10 (voir plan en annexe)

Voltmètre analogique 48x48mm pour visualiser la tension d'une sortie ou la tension du chargeur avant répartiteur

Référence : VLT0012-CPS2 pour les chargeurs 12Vcc

Référence : VLT0024-CPS2 pour les chargeurs 24Vcc

Référence : VLT0048-CPS2 pour les chargeurs 48Vcc

A connecter sur K10 avec l'option DEP-V-A-CPS2

Ampèremètre analogique 48x48mm pour visualiser le courant total du chargeur, à connecter sur K10 avec l'option DEP-V-A-CPS2

Modèle	Référence
CPS2/12-16	AMP 12V/16A CPS2
CPS2/12-25	AMP 12V/25A CPS2
CPS2/12-40	AMP 12V/40A CPS2
CPS2/12-60	AMP 12V/60A CPS2
CPS2/12-80	AMP 12V/80A CPS2
CPS2/24-08	AMP 24V/08A CPS2
CPS2/24-12	AMP 24V/12A CPS2
CPS2/24-20	AMP 24V/20A CPS2
CPS2/24-30	AMP 24V/30A CPS2
CPS2/48-15	AMP 48V/15A CPS2
CPS2/24-50	AMP 24V/50A CPS2
CPS2/24-60	AMP 24V/60A CPS2
CPS2/24-75	AMP 24V/75A CPS2
CPS2/48-30	AMP 48V/30A CPS2

Option LEDs déportées : référence LED-DEP-CPS2

Câble de 5 mètres, à connecter sur KLD1/KLD2/KLD3

5 MISE EN SERVICE

Ce paragraphe énumère les opérations à effectuer pour la mise en service de l'équipement.
Il convient de respecter strictement ces instructions avant la première mise sous tension.

5.1 RESEAU D'ENTREE

Tous les chargeurs CPS2 peuvent fonctionner automatiquement et indiféremment à partir de réseaux monophasés de 85 à 265VCA et de 47 à 63Hz.

Groupes électrogènes
Le chargeur de batteries CRISTEC est conçu pour fonctionner sur groupe électrogène. Dans certains cas, les groupes électrogènes peuvent générer des surtensions importantes. Avant raccordement du chargeur, vérifier la compatibilité des caractéristiques du groupe et celles du chargeur : puissance, tension, surtension, fréquence, courant…

Interrupteur de limitation de puissance
Pour les modèles 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 24V/75A et 48V/30A, un interrupteur positionné à l'extérieur du coffret (face arrivée des câbles) permet de limiter la puissance de sortie du chargeur (sur position 1) :

Chargeur	Puissance de sortie =	Intensité de consommation
CPS2/12-80	75%	< 6A
CPS2/24-50	75%	< 6A
CPS2/24-60	65%	< 6A
CPS2/48-30	65%	< 6A
CPS2/24-75	50%	< 6A

Ceci permet d'éviter la disjonction éventuelle du disjoncteur différentiel placé en début de ligne 230/115VCA.

5.2 COMPATIBILITE ET CONFIGURATION DU CHARGEUR EN FONCTION DES BATTERIES

Vérifier impérativement la compatibilité de tension, de courant et la configuration en fonction du type de batteries raccordé avant toute mise sous tension.

Vérification de la tension de charge
Avant raccordement des batteries au chargeur, il est impératif de vérifier la polarité des accumulateurs. Vérifier également la tension des batteries à l'aide d'un voltmètre étalonné. Une valeur trop basse de tension sur certains types d'accumulateurs peut indiquer une dégradation irréversible de ceux-ci et donc une impossibilité de recharge.

5.3 ARRET/MARCHE DU CHARGEUR

Le chargeur CPS2 est en fonctionnement dès lors qu'il est sous tension (câble de réseau d'entrée connecté et alimenté).

Le chargeur CPS2 est à l'arrêt dès qu'il n'est plus sous tension (câble de réseau d'entrée déconnecté ou disjoncteur de l'installation sur la position OFF).

ATTENTION : si l'option Arrêt/Marche du chargeur est utilisée, le chargeur peut être à l'arrêt mais néanmoins sous tension (tension dangereuse).

6 DISPOSITIONS RELATIVES A LA MAINTENANCE ET A LA REPARATION DE L'EQUIPEMENT

6.1 GENERALITES

Ce paragraphe traite des dispositions relatives à la maintenance et aux réparations de l'équipement. Le bon fonctionnement et la durée de vie du produit sont conditionnés par le strict respect des recommandations contenues ci-après.

6.2 MAINTENANCE DES EQUIPEMENTS

Déconnecter le chargeur de batteries du réseau alternatif pour toutes les opérations de maintenance.

Si les appareils sont placés dans une ambiance poussiéreuse, les nettoyer périodiquement par aspiration, les dépôts de poussière pouvant altérer l'évacuation de la chaleur.

Vérifier l'état de charge des batteries tous les 3 mois.

Une vérification annuelle du serrage des écrous et vis est nécessaire pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil (particulièrement en milieu perturbé : vibrations, chocs, écarts de température importants, etc.).

Une visite technique complète par un intervenant recommandé CRISTEC est conseillé tous les 5 ans. Ce contrôle technique général peut également être réalisé en nos usines.

6.3 REPARATION DES EQUIPEMENTS

Déconnecter le chargeur de batteries du réseau alternatif et des batteries pour toute opération de réparation.

En cas de rupture des fusibles, respecter le calibre et le type de fusible préconisé dans la présente notice.

Pour toute autre intervention de réparation, contacter un revendeur ou la société CRISTEC.

7 DISPOSITIONS RELATIVES A LA SECURITE

7.1 REFERENCES NORMATIVES

Matériel de classe I selon la norme NF EN 60950

Les prescriptions d'installation sont contenues dans la norme NFC 15-100 et la norme spécifique « aux navires de plaisance – systèmes électriques- Installation de distribution de courant alternatif » de référence ISO13297.

7.2 PRECAUTIONS RELATIVES A LA SECURITE DES PERSONNES

L'installation doit être réalisée par un électricien ou un installateur professionnel.
Le réseau d'entrée alternatif doit être coupé avant toute intervention sur l'équipement.

7.3 PRECAUTIONS RELATIVES A LA PROTECTION CONTRE LE FEU ET LES EXPLOSIONS

Utiliser les fusibles définis dans la présente notice.
A proximité des batteries : ventiler le local, ne pas fumer, ne pas utiliser de flamme vive.

8 CERTIFICATION DE CONFORMITE CE

DECLARATION CE DE CONFORMITE

aux dispositions de la directive 89/336/CEE
"Compatibilité Électromagnétique"

et aux dispositions de la directive 73/23/CEE
"Basse Tension"

<u>Constructeur</u> : CRISTEC

<u>Adresse</u> : 47 Avenue Pierre Mendès France – 29000 Quimper/FRANCE

Déclare que les chargeurs de batteries CPS2 :
12V/16A, 12V/25A, 12V/40A, 12V/60A, 12V/80A, 24V/08A, 24V/12A, 24V/20A, 24V/30A, 24V/50A, 24V/60A et 24V/75A,

Sont conformes aux dispositions de la directive 89/336/CEE et aux dispositions de la directive73/23/CEE.

Les normes harmonisées appliquées sont les suivantes :

NF EN61000-6-1: *Electromagnetic compatibility-Generic emission standard Part 1 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-2: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 2 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-3: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 3 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-4: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 4 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN 60950: *Electrical safety.*

Lieu, date et signatures : Quimper, 08/02/2005
Nom et titre des signataires :





Moulay TAOUFIK, Chef Produits **Didier MARGERAND, Président**

Année d'approbation du marquage *CE* : 2005

CONTENTS

1 PRECAUTIONS – WARRANTY

The Cristec includes the following :

- **1 metal box containing the battery charger's electronic functions**
- **This operating manual**

This document applies to battery chargers in the CPS2 CRISTEC range as listed on the cover.

The manual is intended for users, installers and equipment maintenance staff. Please read this manual carefully before working on the charger.

This manual should be kept safely and consulted before attempting any repairs, because it contains all the information required to use the appliance.

This document is the property of CRISTEC; all the information it contains applies to the accompanying product. CRISTEC reserves the right to modify the specifications without notice.

1.1 PRECAUTIONS

Precautions regarding overheating of the appliance

This appliance is designed to be mounted on a vertical wall or partition as indicated herein.

It is imperative that there be a gap of 150mm around the charger. The installer must see to it that the temperature of the air at the input is lower than 40°C in extreme operating conditions.

Measures should also be taken to allow for the discharge of hot air on either side of the charger.

The charger must not be installed near a source of heat; it should be installed in a well-ventilated area. The charger's air inlets and outlets must not be obstructed.

Precautions regarding dust, seepage and falling water

The charger should be located so as to prevent penetration of damp, liquids, salt and dust, any of which could cause irreparable damage to the equipment and be potentially hazardous for the user.

The appliance should be installed in a dry and well-ventilated place.

Precautions regarding inflammable materials

The charger should not be used near inflammable materials, liquids or gases.

The batteries can emit explosive gases: please follow the manufacturer's instructions carefully when installing them.

Precautions regarding accidental earthing leaks

The charger's PE terminal must be earthed and connected before any of the other terminals (see relevant diagram in the appendix).

The charger must be closed before it is turned on: the cover and flap must be fixed to the charger's body with the screw provided for the purpose.

Accidental leakage current between phase and earth: standard NFC15-100 should be followed when installing.

Use the services of an electrician or professional installer to make the necessary connections. The charger should be connected to a system having a 30mA differential two-pole circuit-breaker.

Accidental leakage current between the charge circuit and the earth: accidental current leakage at the earth must be detected by means of an independent protective device outside the charger (a residual current device or an insulation detector).

The installer should decide on the rating and nature of the protection according to the risks. Special precautions should be taken on any installation prone to electrolytic phenomena. Regulations require the presence of a battery cut-off at the outputs on the + and - poles.

Precautions regarding lightning

In areas highly exposed to lightning, it may be advisable to install a lightning arrestor upstream of the charger to safeguard it against irreversible damage.

Other precautions

Never attempt to drill a hole in or machine the charger's case: this may damage components or cause metal chips or filings to fall on the charger's board.

Do not do anything that is not explicitly stated in this manual.

1.2 WARRANTY

The manufacturer disclaims the warranty and CRISTEC waives any liability whatsoever if the installation rules and instructions for use are not observed.

The warranty is valid for 36 months. It covers parts and labour for equipment returned to the Quimper plant. Only original parts recognized as being defective will be replaced under the warranty.

Our warranty does not cover:

1 – Failure to abide by this manual
2 – Any mechanical, electrical or electronic alterations to the appliance
3 – Improper use
4 – Presence of moisture
5 – Failure to comply with power supply tolerances
6 – Incorrect connections
7 – Falls or impacts during transportation, installation or use
8 – Repairs carried out by anyone unauthorized by CRISTEC
9 – Connection of any interfaces not supplied by CRISTEC
10 – The cost of packaging ands carriage
11 – Apparent or latent damage sustained during shipment and/or handling (any such claims should be sent to the haulier)

Our warranty on no account provides for any form of compensation. CRISTEC shall not be held liable for damage incurred as a result of using the battery charger.

2 TECHNICAL SPECIFICATIONS

2.1 CPS2 12V/16A, 24V/08A, 12V/25A, 24V/12A

Model	CPS2/12-16	CPS2/24-08	CPS2/12-25	CPS2/24-12
Input				
Voltage	From 85 to 265VAC, single-phase			
Frequency	From 47 to 63Hz			
Current intensity 230/115VAC	1.4A/2.9A	1.3A/2.8A	2A/4.2A	1.9A/4A
Power factor	0.9 in rated conditions			
Efficiency	> 80% in rated conditions			
Input fuses F1/F2	2 x 6.3A/250V – Ref. DEL MICRO FUSE 00346623MST			
Output				
Number of outputs	3 separate outputs BAT D, BAT 1 and BAT 2 (integrated distributor). Each output can be used on its own and supply the entire current.			
Overall rated current (+/-7%)/Rated power	16A/228W	08A/228W	25A/356W	12A/342W
Load curve	Type of charge selected using internal switch IU or IUoU (Boost, Absorption, Floating – factory setting).			
Type of batteries	See switch settings table			
Regulated and filtered output voltage	See switch settings table. Chargers can operate on DC supply.			
Regulation tolerance before distributor and fuses	< 2%			
Peak-to-peak ripple and noise	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV
Automotive output fuses mounted in parallel in the BAT pole -	1 x 20A/32V (F3)	1 x 10A/32V (F3)	1 x 25A/32V (F3)	1 x 15A/32V (F3)
Environment				
Operating temperature	-10°C to +45°C ; +45°C to +50°C with 10% de-rating of rated Power/°C			
Cooling	Natural dissipation		Draft fan controlled by internal temperature probe 60°C +/-5°C	
Relative humidity	Up to 70% (95% with no condensation)			
Storage temperature	-20°C to +70°C			
Case				
Material	Case comprises 3 parts: aluminium frame and steel flap and hood			
Paintwork	Mat black, yellow, and grey epoxy coating			
Dimensions excluding cable gland (length, height, depth)/Weight	269 x 179 x 106mm / 2.2Kg			
Fixing centre distances	247 x 110mm			
Wall screw	4 M5 round screws			
Protection factor	IP21			
Board protection	Protected with water-repellent varnish (marine environment)			
Standards				
CE/CEM markings	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4			
CE/safety markings	NF EN60950, NF EN603635-2-29			
Electrical protection	-Against leaking input surges by rupture of VDR (voltage-dependent resistor) -Against output polarity reversals by rupture of fuses -Against output short-circuits and surges -Against abnormal overheating by cutting off the charger (internal temperature probe 90°C) -Against output surges			

CRISTEC

2.2 CPS2 12V/40A, 24V/20A, 12V/60A, 24V/30A, 48V/15A

Models	CPS2/12-40	CPS2/24-20	CPS2/12-60	CPS2/24-30	CPS2/48-15
Input Voltage	From 85 to 265VAC, single-phase				
Frequency	De 47 to 63Hz				
Current intensity 230/115VAC	3.2A/6.6A	3,1A/6,4A	4.6A/9.4A	4.4A/9A	4.3A/8.8A
Power factor	0.9 in rated conditions				
Efficiency	> 80% in rated conditions				
Input fuses F1/F2	2 x 10A/250V – 6.3x 32		2 x 15A/250V – 6.3x 32		
Output Number of outputs	3 separate outputs BAT D, BAT 1 and BAT 2 (integrated distributor). Each output can be used on its won and supply the entire current.				
Overall rated current (+/-7%)/Rated power	40A/570W	20A/570W	60A/855W	30A/855W	15A/855W
Load curve	Type of charge selected using internal switch IU or IUoU (Boost, Absorption, Floating – factory setting).				
Type of batteries	See switch settings table				
Regulated and filtered output voltage	See switch settings table. Chargers can operate on DC supply.				
Regulation tolerance before distributor and fuses	< 2%				
Peak-to-peak ripple and noise	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV	< 1000mV
Automotive output fuses mounted in parallel in the BAT pole -	2 x 20A/32V (F3/F4)	1 x 20A/32V (F3)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	2 x 15A/32V (F3/F4)	Sans
Environment Operating temperature	-10°C to +45°C ; +45°C to +60°C with 4% de-rating of rated Power/°C				
Cooling	Draft fan controlled by internal temperature probe 60°C +/-5°C				
Relative humidity	Up to 70% (95% with no condensation)				
Case Material	Case comprises 3 parts: aluminium frame and steel flap and hood				
Paintwork	Mat black, yellow, and grey epoxy coating				
Dimensions excluding cable gland (length, height, depth)/Weight	288 x 209 x 115mm / 5Kg				
Fixing centre distances	266.5 x 110mm				
Wall screw	4 M5 round screws				
Protection factor	IP21				
Board protection	Protected with water-repellent varnish (marine environment)				
Standards CE/CEM markings	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
CE/safety markings	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Electrical protection	-Against leaking input surges by rupture of VDR (voltage-dependent resistor) -Against output polarity reversals by rupture of fuses, except 48-Volt models -Against output short-circuits and surges -Against abnormal overheating by cutting off the charger (internal temperature probe 90°C) -Against output surges				

2.3 CPS2 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 48V/30A, 24V/75A

Models	CPS2/12-80	CPS2/24-50	CPS2/24-60	CPS2/48-30	CPS2/24-75
Input Voltage	From 85 to 265VAC single phase	From 85 to 265VAC . Output power from 85 to 160VAC =			
		80%	65%	65%	53%
Frequency	From 47 to 63Hz				
Current intensity 230/115VCA	6A/12.6A	7.5A/13A	9A/15A	9A/15A	11.5A/16A
Power factor	0.9 in rated conditions				
Efficiency	> 80% in rated conditions				
Input fuses F1/F2	2 x 25A/250V – 6.3x 32	2 x 25A/250V – 6.3x 32			
Output Number of outputs	3 separate outputs BAT D, BAT 1 and BAT 2 (integrated distributor). Each output can be used on its won and supply the entire current				
Overall rated current (+/-7%)/Rated power	80A/1140W	50A/1425W	60A/1710W	30A/1710W	75A/2137W
Load curve	Type of charge selected using internal switch IU or IUoU (Boost, Absorption, Floating – factory setting)				
Type of batteries	See switch settings table				
Regulated and filtered output voltage	See switch settings table. Chargers can operate on DC supply				
Regulation tolerance before distributor and fuses	< 2%				
Peak-to-peak ripple and noise	< 500mV	< 500mV	< 500mV	< 1000mV	< 500mV
Automotive output fuses mounted in parallel in the BAT pole -	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)	2 x 25A/32V (F3/F4)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	sans	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)
Environment Operating temperature	-10°C to +45°C ; +45°C to +60°C with 4% de-rating of rated Power/°C				
Cooling	Draft fan controlled by internal temperature probe 60°C +/-5°C				
Relative humidity	Up to 70% (95% sans condensation)				
Case Material	Case comprises 3 parts: aluminium frame and steel flap and hood				
Paintwork	Mat black, yellow, and grey epoxy coating				
Dimensions excluding cable gland (length, height, depth)/Weight	350 x 260 x 135mm / 6Kg				
Fixing centre distances	328.5 x 154mm				
Wall screw	4 M5 round screws				
Protection factor	IP21				
Board protection	Protected with water-repellent varnish (marine environment)				
Standards CE/CEM markings	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
CE/safety markings	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Electrical protection	-Against leaking input surges by rupture of VDR (voltage-dependent resistor) -Against output polarity reversals by rupture of fuses, except 48-Volt models -Against output short-circuits and surges -Against abnormal overheating by cutting off the charger (internal temperature probe 90°C) -Against output surges				

3 OPERATION – SETTINGS – ADJUSTMENTS - INDICATORS

3.1 OPERATING PRINCIPLE

The design of the battery chargers in the CPS2 range is based on a high-frequency split converter that transforms the AC signal into regulated and filtered DC current. They can operate as battery chargers on a DC power supply.

Once the type of battery and type of charge has been selected, operation of the battery charger is entirely automatic. It can remain connected to the batteries and does not need to be disconnected when starting up an engine (marine application), because it is equipped with rectifier diodes.

The appliance's output voltage is sufficient to recharge 1, 2 or separate 3 batteries (integrated charge distributors, separation of batteries). All models feature an output suitable for recharging an engine battery (BAT D output, marine application). The charger's maximum output is the rated current distributed to each output according to the batteries' usage needs.

Each output can deliver the rated current.

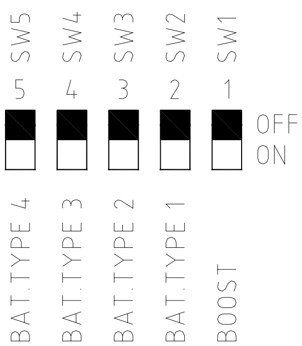
Not all the outputs have to be connected. However, if only one output is used, we recommend interconnecting outputs BAT1, BAT2 and BAT D to one another (optional).

3.2 SWITCH SETTINGS – ADJUSTMENTS - INDICATORS

3.2.1 Description

The CPS2 chargers are equipped with switches allowing you to set up the charger according to the type of batteries and the application. CPS2 chargers feature the Boost function for faster recharging. This function is controlled by a timeout (4 hours +/- 10 minutes) and is automatically inhibited when the battery is fully charged: stoppage of the boost for I batteries < 15% of I rated charger.
The Boost function can also be disabled by means of a switch.

3.2.2 Switch settings and positions



SW1 : Boost selector
SW2 to SW5 : Battery type selector

3.2.3 Settings for each type of battery

Type of battery	Switch positions					CPS2 12V		CPS2 24V		CPS2 48V	
						Voltage Phase Boost*	Voltage Phase Floating*	Voltage Phase Boost*	Voltage Phase Floating*	Voltage Phase Boost*	Voltage Phase Floating*
	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1 Boost						
TYPE-1 BAT. Calcium Lead Tin (e.g.: Delphi/Delco Freedom)	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	15.1V	14.4V	30.2V	28.8V	60.5V	57.6V
TYPE-2 BAT. Lead Sealed	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	14.3V	13.6V	28.6V	27.2V	57.1V	54.4V
TYPE-3 BAT. Gelled Lead or Calcium Lead	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14.1V	13.4V	28.1V	26.8V	56.3V	53.6V
TYPE-4 BAT. Open Lead with maintenance (free electrolyte)	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13.7V	13V	27.3V	26V	54.6V	52V
WINTERING for TYPE-1 BAT. TYPE-2 BAT. TYPE-3 BAT.	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14.1V	13.4V	28.1V	26.8V	56.3V	53.6V
WINTERING For TYPE-4 BAT.	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13.7V	13V	27.3V	26V	54.6V	52V

(*)Voltage on BAT 1/BAT 2 with 10% of rated current and a tolerance of +/- 1%
Voltage on BAT D = BAT 1 or BAT 2 – approx. 0.4V

3.2.4 Settings

The charger's factory settings are:

TYPE-2 BAT. Sealed Lead (see table above)

BOOST in ON position

The installer should set the switches (excluding input and off-load output voltage) and possibly adjust the output voltage using potentiometer RV1 (use the appropriate tool to turn the screw of the potentiometer), depending on:

- the type of battery (contact the battery manufacturer if necessary)
- intended usage

- the cross-section and length of the output cables
- whether or not the boost function is required

For special batteries, call in a professional installer, who will make the specific settings in accordance with the accumulator manufacturer's specifications and according to the specifics of the installation.

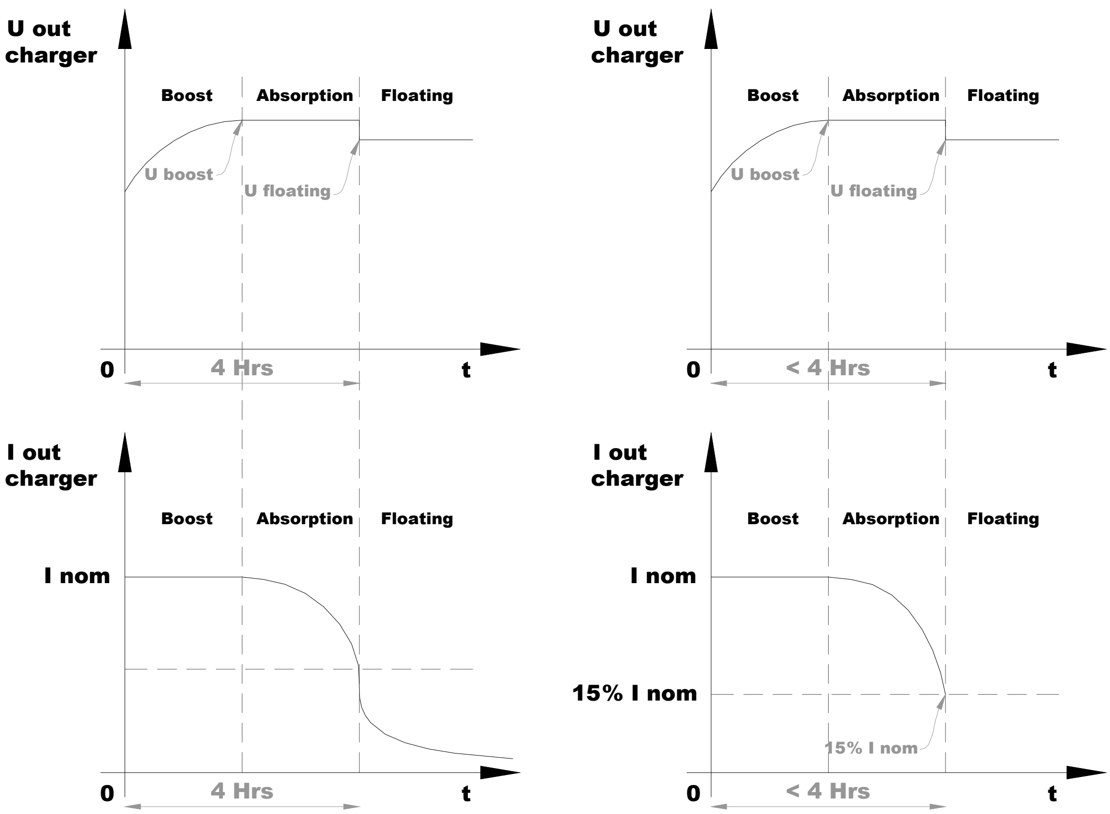
Cristec disclaims any liability in case of damage to batteries or ineffective recharging.

3.2.5 Load curve

Boost in ON position

With this setting the CPS2 charger produces a 3-state load curve IUoU: Boost, Absorption, Floating.

Flat battery **Battery only slightly flat**



Boost Phase: starts up automatically when the charger is turned on if the battery is flat. The current is then at maximum output.

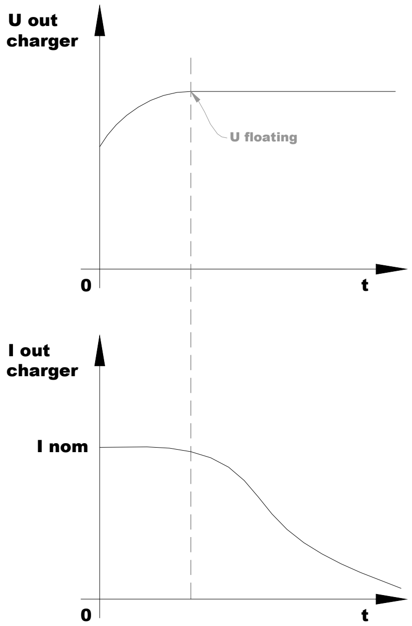
Absorption Phase: begins when the voltage has reached the maximum Boost level. The current level starts falling.

These two phases combined last a maximum of 4 hours. If the current falls below 15% of rated current, the floating phase automatically kicks in. Duration and current intensity depend on how charged the battery is.

Floating Phase: starts after 4 hours or if output current has reached 15% of the charger's rated current. The voltage switches to the Floating value and the rated current continues to drop.

Boost in OFF position

With this setting, the CPS2 charger produces a single-stage UI type load curve. It generates a constant voltage, supplying the current required by the battery(ies). Recharging time depends on the state of the battery, being longer than when the boost is in the ON position.



3.2.6 Indicators

INDICATOR	STATE	MEANING
Green "ON"	**On**	- Charger is ON
	Off **or** **or**	- No or poor quality AC current - Input fuse blown - Internal charger malfunction
Yellow "Boost/Absorption"	**On** **or**	- SW1 Switch: Boost in OFF position - SW1 switch: Boost in ON position and Boost/Absorption phase completed
	Flashing	- SW1 Switch: Boost in ON position and charger in the Boost/Absorption phase
	Off **or**	- Internal charger malfunction - Output fuse blown
Yellow "Floating"	**On**	Charger current < 15% of rated current (Floating phase)
	Off	Charger current > 15% rated current

These indicators are visible from the front of the appliance through the light guides, thereby allowing operation of the appliance to be monitored.

4 INSTALLATION

This paragraph deals with installation-related arrangements.

Installation and initial commissioning should be carried out by an electrician or professional installer in accordance with the standards currently in force (for pleasure boats the applicable international standard is ISO13297).

The installer should familiarize himself with this operating manual and inform users of the instructions for use and the safety warnings set out in paragraph 5.

4.1 SITING THE CHARGER

The CPS2 charger should be installed as near as possible to the batteries in a dry, well-ventilated and fully damp-proof and dust-free room. Air circulation should be unhindered.

The recommendations specified in paragraph 1 must be adhered to. It is imperative that the charger is placed vertically (cable lead-in at the bottom).

The charger is fixed using 4 round M5 screws (screw-head diameter under 10mm so as not to hamper the opening of the hood).

Fixing centre distance: see corresponding drawing in the appendix.

4.2 WIRING

4.2.1 Cable lead-in

The mains cable lead-in is routed through a cable gland.

The battery cable lead-in is routed through cable bushings (which can be mounted in place of the cable glands).

The "options" cable lead-in (see paragraph 4.2.5, options) is routed through two slots located over the cable bushings.

When connecting or disconnecting a cable, the charger's power supply must be off and the batteries electrically insulated from the charger.

The references for additional supplies required for the appliance to operate efficiently are provided in the following paragraphs: failure to comply with these provisions renders the warranty null and void.

4.2.2 Cable from the public AC power supply network or generator

The power cable must be connected to screw terminal board K1 (PE, ACN and ACL terminals):
PE: Earth
ACN: Neutral
ACL: Phase

Depending on line lengths, the cross-section of AC power cables must be at least equal to or greater than the values provided in the table below*:

Model	Minimum cross-section and type of cable for 115VAC	Minimum cross-section and type of cable for 230VAC
CPS2/12-16 CPS2/24-08 CPS2/12-25 CPS2/24-12	3 x 1.5mm² HO7-VK	3 x 1.5mm² HO7-VK
CPS2/12-40 CPS2/24-20	3 x 1.5mm² HO7-VK	3 x 1.5mm² HO7-VK
CPS2/12-60 CPS2/24-30 CPS2/48-15	3 x 2.5mm² HO7-VK	3 x 1.5mm² HO7-VK
CPS2/12-80 CPS2/24-50 CPS2/24-60 CPS2/24-75 CPS2/48-30	3 x 4mm² HO7-VK	3 x 2.5mm² HO7-VK

*****For applications where the electricity network may be either 115VAC or 230VAC, always choose the cross-section recommended for 115VAC.

Always use cable markers with insulating collars in accordance with installation standards governing AC network input connections.

The PE conductor (commonly called "earth", the green and yellow wire) of the AC source must be connected to the charger on the terminal provided for the purpose, and this must be done before connecting any other terminals.

Please refer to the relevant diagram in the appendix.

The rating of the upstream circuit-breakers should match the equipment's requirements.

4.2.3 Battery cable

The CPS2 charger is equipped with 4 output terminals:
K4: - BAT (minus set of batteries)
K5: +BAT D (plus start-up battery for marine-type applications)
K6: +BAT 1 (plus battery set 1)
K7: +BAT 2 (plus battery set 2)

Up to 3 metres, the cross-section of the battery cables should be at least equal to or greater than the values provided in the table below:

Model	Battery cable cross-section	Diameter of the terminal hole
CPS2/12-16	6 mm²	5mm
CPS2/24-08	4 mm²	5mm
CPS2/12-25	10 mm²	5mm
CPS2/24-12	6 mm²	5mm
CPS2/12-40	16 mm²	5mm
CPS2/24-20	10 mm²	5mm
CPS2/12-60	16 mm²	5mm
CPS2/24-30	10 mm²	5mm
CPS2/48-15	10 mm²	5mm
CPS2/12-80	25 mm²	5mm
CPS2/24-50	16 mm²	5mm
CPS2/24-60	16 mm²	5mm
CPS2/24-75	25 mm²	5mm
CPS2/48-30	10 mm²	5mm

The installer should choose the type of cable (H07-VK, MX…) according to the type of application and the applicable standards.
The cable bushings or glands must remain on the lower side of the case to avoid the linking cables being damaged on the metal walls of the case and to guarantee insulation between the active conductors and the electrical exposed conductive part.
See relevant drawing in the appendix.

4.2.4 Cable linking the earth to the installation

The charger's case should be connected to the installation's earthing system in accordance with current standards governing the relevant application.

To that effect, connect the installation-to-earth cable to the earthing screw located inside the charger (see drawing in appendix).

This cable's cross-section should be at least 2.5mm², type HO7-VK and equipped with an appropriate terminal.

4.2.5 Precautions regarding electromagnetic disturbance generated by the appliance

Use shielded cables for all the connections (*). The shielding should be earthed at both the transmitting and the receiving ends.

Keep cable length and shielding connections down to a minimum.

Route cables as close as possible to conductive parts ("loose" cables or loops should be avoided – cables should be flattened against conductive parts).

Keep power cables separate from battery cables.

Keep power cables separate from control cables (at least 200mm).

The cables should only supply power to this appliance; any branch-offs or short-outs intended to power another appliance are prohibited.

(*) This is a recommendation for installation rather than an obligation. The installing electrician should decide whether or not to use shielded cable depending on the EMC environment.

4.2.6 Options

The options are not bundled with standard CPS2 battery chargers; they are available from your reseller. Only options marketed by Cristec may be mounted with chargers.

The following options are available for the CPS2 range:

Remote On/Off charger control: reference A/M-CPS2
A 5-metre cable + On/Off switch; connect to K8 connector (see drawing in appendix)

Remote Boost control: reference BAD-CPS2
A 5-metre cable + Boost On/Off switch; connect to K11 (see drawing in appendix)

Night function (switches fan off) except for chargers CPS2/12-16 and CPS2/24-08 (no fans): reference AR-VENT-CPS2
A 5-metre cable + On/Off switch; connect to K9 connector (see drawing in appendix)

ATTENTION: use of this function automatically reduces the output power to allow the fan to be turned off. It should not be used permanently, otherwise the batteries run the risk of running down and charger operation may be prematurely affected.

Temperature probe: reference STP-CPS2
Compensates the charging voltage according to temperature

12V Charger: -18mV/°C

24V Charger: -36mV/°C

48V Charger: -72mv/°C

A 5-metre cable + probe; connect to K2 (see attached drawing)

Digital display unit: reference SEEL007852B

Displays the state of the charger (ON/OFF), the current of the charger, the voltage on each of the 3 outputs

A 10-metre cable + display unit; connect to K3

Cables for analogue display units: reference DEP-V-A-CPS2

For connecting analogue voltmeter options (1 to 4 depending on the number of outputs to be monitored: Bat D, Bat 1, Bat 2 or the voltage upstream of the distributor) and an ammeter

A 5-meter cable; connect to K10 (see drawing in appendix)

48x48mm analogue voltmeter to view the voltage of a particular output or the charger's voltage upstream of the distributor

Reference: VLT0012-CPS2 for 12Vcc chargers

Reference: VLT0024-CPS2 for 24Vcc chargers

Reference: VLT0048-CPS2 for 48Vcc chargers

Connect to K10 with option DEP-V-A-CPS2

48x48mm analogue voltmeter to view the charger's total current; connect to K10 with option DEP-V-A-CPS2

Model	Reference
CPS2/12-16	AMP 12V/16A CPS2
CPS2/12-25	AMP 12V/25A CPS2
CPS2/12-40	AMP 12V/40A CPS2
CPS2/12-60	AMP 12V/60A CPS2
CPS2/12-80	AMP 12V/80A CPS2
CPS2/24-08	AMP 24V/08A CPS2
CPS2/24-12	AMP 24V/12A CPS2
CPS2/24-20	AMP 24V/20A CPS2
CPS2/24-30	AMP 24V/30A CPS2
CPS2/48-15	AMP 48V/15A CPS2
CPS2/24-50	AMP 24V/50A CPS2
CPS2/24-60	AMP 24V/60A CPS2
CPS2/24-75	AMP 24V/75A CPS2
CPS2/48-30	AMP 48V/30A CPS2

Remote LEDs option: reference LED-DEP-CPS2

A 5-metre cable to connect on KLD1/KLD2/KLD3

5 COMMISSIONING

This paragraph lists all the tasks required to bring the equipment into service.
These instructions should be followed to the letter before first turning on the appliance.

5.1 ELECTRICITY NETWORK

All CPS2 chargers can operate automatically and equally on single-phase networks from 85 to 265VAC and from 47 to 63Hz.

Generators
The Cristec battery charger is designed to operate on a generator. In certain cases, generators can produce high surges. Before connecting the charger, check its compatibility with the generator's characteristics: power, voltage, surges, frequency, current etc.

Power limiting switch
For models 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 24V/75A and 48V/30A, a switch on the outside of the case (the cable lead-in side) limits the charger's output power (on position 1) :

Charger	Rated power =	Input current
CPS2/12-80	75%	< 6A
CPS2/24-50	75%	< 6A
CPS2/24-60	65%	< 6A
CPS2/48-30	65%	< 6A
CPS2/24-75	50%	< 6A

This may prevent the differential circuit-breaker at the beginning of the 230/115VAC line from tripping.

5.2 CHARGER COMPATIBILITY AND SETTINGS ACCORDING TO BATTERY TYPE

Before switching on, be sure to check the compatibility of voltage, current and settings according to the type of batteries connected.

Checking the load voltage
Before connecting the batteries to the charger, you must check the polarity of the accumulators. Also check the voltage of the batteries with the aid of a calibrated voltmeter. A low voltage on certain types of accumulators may indicate they have sustained irreversible damage, thereby precluding any possibility of recharging.

5.3 TURNING THE CHARGER ON AND OFF

The CPS2 charger starts operating as soon as it is switched on (input power cable connected and powered).

The CPS2 charger stops operating when it is no longer powered up (input power cable disconnected or the installation's circuit-breaker in the OFF position).

ATTENTION: if the charger On/Off option is used, the charger may not be in operation while still being powered up (dangerous voltage).

6 EQUIPMENT MAINTENANCE AND REPAIRS

6.1 OVERVIEW

This paragraph deals with equipment maintenance and repairs. Proper operation of the product and its service life are dependent on strict compliance with the following recommendations.

6.2 EQUIPMENT MAINTENANCE

Disconnect the battery charger from the AC network before starting any maintenance work.

If appliances are in a dusty atmosphere, vacuum-clean them regularly, since dust deposits may adversely affect heat release.

Check the state of battery charge every 3 months.

The tightness of nuts and screws should be checked annually to ensure efficient operation of the appliance (particularly in hostile conditions: vibrations, shocks, high variations in temperature etc.).

A full technical inspection by a Cristec-accredited engineer is recommended every five years. This can also be done at our plant.

6.3 EQUIPMENT REPAIR

Disconnect the battery charger from the AC power network and disconnect the batteries before undertaking any repairs.

When fuses have blown, only use fuses of the type and size recommended in this manual.

Please contact a reseller or Cristec for any other repairs.

7 SAFETY PRECAUTIONS

7.1 REFERENCE STANDARDS

Class I equipment compliant with standard NF EN 60950

Installation instructions are set out in standard NFC 15-100 and the specific ISO13297 standard entitled "pleasure boats – electrical systems – Installing distributed AC current".

7.2 PERSONAL SAFETY PRECAUTIONS

Only an electrician or professional installer should install the appliance.

The incoming AC power network should be cut off before working on the equipment.

7.3 PRECAUTIONS REGARDING THE RISK OF FIRE AND EXPLOSIONS

Only use the fuses listed herein.

Near batteries : keep the room well-ventilated, do not smoke, never use bare flames.

8 CE CERTIFICATION OF CONFORMITY

CE DECLARATION OF CONFORMITY

With the provisions of directive 89/336/CEE
"Electromagnetic compatibility"

And the provisions of directive 73/23/CEE
"Low voltage"

Manufacturer : CRISTEC

Address : 47 Avenue Pierre Mendès France – 29000 Quimper/FRANCE

Declare that the CPS2 battery chargers :
12V/16A, 12V/25A, 12V/40A, 12V/60A, 12V/80A, 24V/08A, 24V/12A, 24V/20A, 24V/30A, 24V/50A, 24V/60A, 24V/75A,

Conform to the provisions of directive 89/336/CEE and those of directive73/23/CEE.

The harmonized standards are as follow :

NF EN61000-6-1: *Electromagnetic compatibility-Generic emission standard Part 1 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-2: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 2 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-3: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 3 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-4: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 4 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN 60950: *Electrical safety.*

Place, date and signatures : Quimper, 08/02/2005

Name and position of the signatories :





Moulay TAOUFIK, Product Manager **Didier MARGERAND, Chairman**

***CE* marking awarded in 2005**

INHALTSVERZEICHNIS

1 VORSICHTSMASSNAHMEN – GARANTIE

Der CRISTEC-Lieferumfang beinhaltet folgende Elemente:
- **1 die elektronische Funktion Batterieladegerät enthaltendes Metallgehäuse**
- **die vorliegende Bedienungsanleitung**

Das vorliegende Dokument gilt für die auf dem Deckblatt aufgeführten Batterieladegeräte der Reihe CPS2 CRISTEC.

Diese Bedienungsanleitung ist für Benutzer, Installateure und Wartungspersonal der Geräte bestimmt. Diese Personen müssen das vorliegende Dokument vor Arbeiten an dem Ladegerät unbedingt zur Kenntnis nehmen.

Diese Bedienungsanleitung muss sorgfältig aufbewahrt werden und vor jedem Eingriff eingesehen werden, denn sie enthält alle Informationen über die Bedienung des Gerätes.

Dieses Dokument ist Eigentum von CRISTEC; alle darin enthaltenen Informationen gelten für das dazugehörige Produkt. Die Firma behält sich das Recht vor, die Spezifikationen ohne Vorankündigung zu ändern.

1.1 VORSICHTSMASSNAHMEN

Maßnahmen gegen das Aufheizen des Gerätes

Das Gerät ist für den Einbau an einer vertikalen Wand nach den in dieser Bedienungsanleitung gegebenen Anweisungen vorgesehen.

Es ist unbedingt notwendig, 150mm um das Ladegerät Platz zu lassen. Der Installateur muss die notwendigen Vorkehrungen treffen, damit die Lufttemperatur am Eingang unter extremen Betriebsbedingungen unter 40 °C liegt.

Es müssen ebenfalls die notwendigen Vorkehrungen getroffen werden, um ein Entweichen der Heißluft an beiden Seiten des Ladegerätes zu ermöglichen.

Das Ladegerät darf nicht in unmittelbarer Nähe einer Hitzequelle installiert werden. Es muss in einem gut belüfteten Bereich eingebaut werden. Lufteinlass und –abzug des Ladegerätes dürfen nicht verstopft werden.

Maßnahmen gegen Staub, herabrieselndes Wasser und Wassereinfall

Das Ladegerät muss so eingebaut werden, dass jedes Eindringungen von Feuchtigkeit, Flüssigkeiten, Salz oder Staub in das Ladegerät vermieden wird.

Diese Ereignisse können eine irreversible Beschädigung des Gerätes und eine potentielle Gefahr für den Benutzer hervorrufen.

Das Gerät muss an einem trockenen und gut belüfteten Ort eingebaut werden.

Maßnahmen gegen brennbare Stoffe

Das Ladegerät darf nicht in unmittelbarer Nähe brennbarer Stoffe, Flüssigkeiten oder Gase benutzt werden.

Batterien können explosive Gase freisetzen: beachten Sie beim Installieren der Batterien die Vorschriften des Herstellers.

Maßnahmen gegen versehehntlichen Verluststrom an der Erdleitung

Die PE-Anschlussklemme des Ladegerätes muss unbedingt an die Erdleitung der Anlage angeschlossen sein. Sie muss vor allen anderen Anschlussklemmen angeschlossen werden (siehe entsprechenden Plan im Anhang).

Das Ladegerät muss vor jedem Unterspannungsetzen geschlossen werden: Deckel und Verschluss müssen mit der dafür vorgesehenen Schraube mit dem Rest des Ladegerätes verbunden sein.

Versehentlicher Verluststrom zwischen Phase und Erdleitung: richten Sie sich bezüglich der Vorsichtsmaßnahmen beim Einbau nach der Norm NFC15-100.

Lassen Sie die Anschlussarbeiten von einem professionellen Elektriker oder Installateur durchführen. Das Ladegerät muss an eine Anlage angeschlossen werden, die einen doppelpoligen Fehlerstromschutzschalter mit einer Empfindlichkeit von 30 mA hat.

Versehentlicher Verluststrom zwischen Lastkreis und Masse: Die Entdeckung von versehentlichem Verluststrom an der Masse muss durch eine Schutzvorrichtung außerhalb des Ladegerätes gewährleistet werden (Vorrichtung mit Differenzstrom oder Isolationsprüfer).

Die Größe und die Art der Schutsvorrichtung werden vom Installateur an die Risiken angepasst. Besondere Vorsichtsmaßnahmen werden für alle Anlagen empfohlen, die anfällig gegen Elektrolysevorgänge sind. Die Gesetze schreiben das Vorhandensein von Batterieschaltern am Ausgang am Plus- und am Minuspol vor.

Maßnahmen gegen Blitzeinschlag

In sehr stark gefährdeten geographischen Zonen kann es sinnvoll sein, einen Blitzableiter vor das Ladegerät zu schalten, um dessen irreversible Beschädigung zu verhindern.

Andere Maßnahmen

Das Gehäuse des Ladegerätes nicht anbohren oder maschinell bearbeiten: Gefahr des Bruchs der Bauteile oder der Projektion von Splittern oder Feilspänen auf die Ladekarte.

Alles, was in dieser Betriebsanleitung nicht ausdrücklich festgelegt ist, ist streng verboten.

1.2 GARANTIE

Bei Nichtbeachtung der Installations- und Bedienungsvorschriften wird die Herstellergarantie annulliert und die Firma CRISTEC übernimmt keinerlei Haftung.

Die Garantiezeit beträgt 36 Monate. Sie gilt für Teile und Arbeitskosten für Geräte frei Werk in Quimper. Nur als ursprünglich defekt anerkannte Elemente werden im Rahmen der Garantie ersetzt.

Unsere Garantie gilt nicht bei

1 – Nichtbeachtung der vorliegenden Bedienungsanleitung
2 – mechanischen, elektrischen oder elektronischen Veränderungen und Eingriffen an dem Gerät
3 – unsachgemäßer Benutzung
4 – Spuren von Feuchtigkeit
5 – Nichtbeachtung der Stromtoleranzen
6 – Fehlern beim Anschließen
7 – Herunterfallen oder Stoß beim Transport, bei der Installation oder Bedienung
8 – Eingriffen von nicht von CRISTEC zugelassenen Personen
9 – Anschluss von nicht von CRISTEC gelieferten Schnittstellen
10 – Verpackungs- und Portokosten
11 – durch den Transport und / oder die Beförderung hervorgerufene offensichtliche oder versteckte Mängel (Reklamationen müssen an den Transportunternehmer gerichtet werden)

Unsere Garantie kann in keinem Fall einen Anspruch auf Schadensersatz begründen. CRISTEC kann nicht für Schäden aufgrund der Bedienung des Batterieladegerätes verantwortlich gemacht werden.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

2.1 CPS2 12V/16A, 24V/08A, 12V/25A, 24V/12A

Modell	CPS2/12-16	CPS2/24-08	CPS2/12-25	CPS2/24-12
Eingang Spannung	85 – 265VAC einphasig			
Frequenz	47 – 63Hz			
Verbrauchsstärke 230/115VAC	1,4A/2,9A	1,3A/2,8A	2A/4,2A	1,9A/4A
Leistungsfaktor	0,9 bei Nominalbedingungen			
Leistung	> 80 % bei Nominalbedingungen			
Eingangssicherungen F1/F2	2 x 6,3 A/250 V – Art. DEL MICRO FUSE 00346623MST			
Ausgang Zahl der Anschlüsse	3 getrennte Anschlüsse BAT D, BAT 1 und BAT 2 (integrierter Verteiler). Jeder Anschluss kann allein benutzt werden und den gesamten Strom abgeben.			
Gesamt-Nennstrom (+/-7%)/Nominal Leistung	16A/228W	08A/228W	25A/356W	12A/342W
Ladekurve	Wahl der Ladeart per internen Schalter IU oder IUoU (Boost, Absorption, Floating – Werkskonfiguration).			
Batterietyp	Siehe Tabelle Switch-Konfiguration			
Geregelte und gefilterte Ausgangsspannung	Siehe Tabelle Switch-Konfiguration. Die Ladegeräte können mit Gleichstrom betrieben warden.			
Regelungstoleranz vor Verteiler und Sicherungen	< 2 %			
Schwingung und Geräusch von Spitze zu Spitze	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV
Parallel geschaltete Automotive-Ausgangssicherungen im Pol BAT -	1 x 20A/32V (F3)	1 x 10A/32V (F3)	1 x 25A/32V (F3)	1 x 15A/32V (F3)
Umgebung Betriebstemperatur	-10°C bis +45°C ; +45°C bis +50°C mit Unterlastung : 10% der Nominal Leistung			
Kühlung	Natürliche Dissipation		Durch interne Wärmesonde gesteuertes Druckgebläse 60°C +/-5°C	
Relative Luftfeuchtigkeit	Bis 70% (95% ohne Kondensation)			
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C			
Gehäuse Material	3-teiliges Gehäuse: Aluminiumgehäuse, Stahlverschluss und Stahldeckel			
Anstrich	Epoxidlackierung schwarz matt, gelb und grau			
Abmessungen ohne Stopfbüchse (Länge, Höhe, Tiefe) / Gewicht	269 x 179 x 106mm/2,2 kg			
Befestigungsabstand	247 x 110mm			
Befestigungsschrauben (Wand)	4 Rundkopfschrauben M5			
Schutzindex	IP21			
Schutz der Karte	Tropensicher durch wasserabweisenden Lack (salzhaltige Atmosphäre)			
Normen CE/CEM-Markierung	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4			
CE-Markierung / Sicherheit	NF EN60950, NF EN603635-2-29			
Elektroschutz	-gegen flüchtige Eingangs-Überspannungen durch Varistorbruch -gegen Zustandsänderungen am Ausgang durch Zerbrechen der Sicherung -Gegen Kurzschlüsse und Überspannungen am Ausgang -gegen nicht normales Aufheizen durch Abschalten des Ladegerätes (interne Wärmesonde 90°C) -gegen Überspannungen am Ausgang			

2.2 CPS2 12V/40A, 24V/20A, 12V/60A, 24V/30A, 48V/15A

Modelle	CPS2/12-40	CPS2/24-20	CPS2/12-60	CPS2/24-30	CPS2/48-15
Eingang Spannung	85 - 265VAC einphasig				
Frequenz	47 – 63Hz				
Verbrauchsstärke 230/115VAC	3,2A/6,6A	3,1A/6,4A	4,6A/9,4A	4,4A/9A	4,3A/8,8A
Leistungsfaktor	0,9 bei Nominalbedingungen				
Leistung	> 80% bei Nominalbedingungen				
Eingangssicherungen F1/F2	2 x 10A/250V – 6,3x 32		2 x 15A/250V – 6,3x 32		
Ausgang Zahl der Ausgänge	3 getrennte Ausgänge BAT D, BAT 1 und BAT 2 (integrierter Verteiler). Jeder Anschluss kann allein benutzt werden und den gesamten Strom abgeben.				
Gesamt-Nennstrom (+/-7%)/Nominal Leistung	40A/570W	20A/570W	60A/855W	30A/855W	15A/855W
Ladekurve	Wahl der Ladeart per internen Schalter IU oder IUoU (Boost, Absorption, Floating – Werkskonfiguration).				
Batterietyp	Siehe Tabelle Switch-Konfiguration				
Geregelte und gefilterte Ausgangsspannung	Siehe Tabelle Switch-Konfiguration. Die Ladegeräte können mit Gleichstrom betrieben warden.				
Regelungstoleranz vor Verteiler und Sicherungen	< 2%				
Schwingung und Geräusch von Spitze zu Spitze	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV	< 1000mV
Parallel geschaltete Automotive-Ausgangssicherungen im Pol BAT -	2 x 20A/32V (F3/F4)	1 x 20A/32V (F3)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	2 x 15A/32V (F3/F4)	ohne
Environnement Betriebstemperatur	-10°C bis +45°C ; +45°C bis +60°C mit Unterlastung : 4% der Nominal Leistung				
Kühlung	Durch interne Wärmesonde gesteuertes Druckgebläse 60°C +/-5°C				
Relative Luftfeuchtigkeit	Bis 70 % (95 % ohne Kondensation)				
Gehäuse Material	3-teiliges Gehäuse: Aluminiumgehäuse, Stahlverschluss und Stahldeckel				
Anstrich	Epoxidlackierung schwarz matt, gelb und grau				
Abmessungen ohne Stopfbüchse (Länge, Höhe, Tiefe) / Gewicht	288 x 209 x 115mm/5kg				
Befestigungsabstände	266,5 x 110mm				
Befestigungsschrauben (Wand)	4 Rundkopfschrauben M5				
Schutzindex	IP21				
Schutz der Karte	Tropensicher durch wasserabweisenden Lack (salzhaltige Atmosphäre)				
Normen CE/CEM-Markierung	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
CE-Markierung /Sicherheit	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Elektroschutz	gegen flüchtige Eingangs-Überspannungen durch Varistorbruch -gegen Zustandsänderungen am Ausgang durch Zerbrechen der Sicherung, außer 48 V-Modelle -Gegen Kurzschlüsse und Überspannungen am Ausgang -gegen nicht normales Aufheizen durch Abschalten des Ladegerätes (interne Wärmesonde 90°C) -gegen Überspannungen am Ausgang				

2.3 CPS2 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 48V/30A, 24V/75A

Modelle	CPS2/12-80	CPS2/24-50	CPS2/24-60	CPS2/48-30	CPS2/24-75
Eingang					
Spannung	85 - 265VAC einphasig	85 - 265VAC einphasig. Ausgangsleistung von 85 bis 160VAC =			
		80%	65%	65%	53%
Frequenz	47 – 63Hz				
Verbrauchsstärke 230/115VAC	6A/12,6A	7,5A/13A	9A/15A	9A/15A	11,5A/16A
Leistungsfaktor	0,9 bei Nominalbedingungen				
Leistung	> 80% bei Nominalbedingungen				
Eingangssicherungen F1/F2	2 x 25A/250V – 6,3x 32	2 x 25A/250V – 6,3x 32			
Ausgang Zahl der Ausgänge	3 getrennte Ausgänge BAT D, BAT 1 und BAT 2 (integrierter Verteiler). Jeder Anschluss kann allein benutzt werden und den gesamten Strom abgeben.				
Gesamt-Nennstrom (+/-7%)/Nominal Leistung	80A/1140W	50A/1425W	60A/1710W	30A/1710W	75A/2137W
Ladekurve	Wahl der Ladeart per internen Schalter IU oder IUoU (Boost, Absorption, Floating – Werkskonfiguration)				
Batterietyp	Siehe Tabelle Switch-Konfiguration				
Geregelte und gefilterte Ausgangsspannung	Siehe Tabelle Switch-Konfiguration. Die Ladegeräte können mit Gleichstrom betrieben werden				
Regelungstoleranz vor Verteiler und Sicherungen	< 2%				
Schwingungsrate	< 500mV	< 500mV	< 500mV	< 1000mV	< 500mV
Parallel geschaltete Automotive-Ausgangssicherungen im Pol BAT -	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)	2 x 25A/32V (F3/F4)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	ohne	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)
Umgebung Betriebstemperatur	-10°C bis +45°C ; +45°C bis +60°C mit Unterlastung : 4% der Nominal Leistung				
Kühlung	Durch interne Wärmesonde gesteuertes Druckgebläse 60°C +/-5°C				
Relative Luftfeuchtigkeit	Bis 70 % (95% ohne Kondensation)				
Gehäuse Material	3-teiliges Gehäuse: Aluminiumgehäuse, Stahlverschluss und Stahldeckel				
Anstrich	Epoxidlackierung schwarz matt, gelb und grau				
Abmessungen ohne Stopfbüchse (Länge, Höhe, Tiefe) / Gewicht	350 x 260 x 135mm/6kg				
Befstigungsabstände	328,5 x 154 mm				
Befestigungsschrauben (Wand)	4 Rundkopfschrauben M5				
Schutzindex	IP21				
Schutz der Karte	Tropensicher durch wasserabweisenden Lack (salzhaltige Atmosphäre)				
Normen CE/CEM-Markierung	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
CE-Markierung/Sicherheit	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Elektroschutz	gegen flüchtige Eingangs-Überspannungen durch Varistorbruch -gegen Zustandsänderungen am Ausgang durch Zerbrechen der Sicherung, außer 48 V-Modelle -Gegen Kurzschlüsse und Überspannungen am Ausgang -gegen nicht normales Aufheizen durch Abschalten des Ladegerätes (interne Wärmesonde 90°C) -gegen Überspannungen am Ausgang				

CRISTEC

3 FUNKTIONSWEISE – KONFIGURATION – EINSTELLUNGEN - ANZEIGEN

3.1 FUNKTIONSPRINZIP

Die Batterieladegeräte der Reihe CPS2 sind auf der Grundlage eines Hochfrequenz-Spannungswandlers, der das Wechselstromsignal in eine regulierte und gefilterte Gleichspannung umwandelt. Sie können als Batterieladegeräte und mit Gleichstrom funktionieren.

Die Funktionsweise des Batterieladegerätes ist, nach vorheriger Wahl des Batterie- und Ladetyps, vollkommen automatisch. Es kann ständig an die Batterien angeschlossen bleiben und muss beim Starten des Motors nicht abgetrennt werden (Einsatz auf See), da es mit Rücklaufsperrdioden ausgestattet ist.

Das Gerät gibt eine auf das Aufladen von 1, 2 oder 3 getrennten Batterien abgestimmte Spannung ab (ingetrierte Lastverteiler, Trennung der Batterien). Alle Modelle sind mit einem auf das Aufladen der Motorbatterie abgestimmten Ausgang ausgestattet (Ausgang BAT D, Einsatz auf See). Das Ladegerät kann maximal den Nennstrom, verteilt auf jeden Ausgang je nach Benutzungsbedarf der Batterie, abgeben.

Jeder Ausgang kann den Nennstrom abgeben.

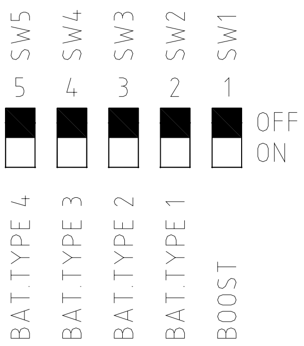
Es müssen nicht unbedingt alle Ausgänge angeschlossen werden. Jedoch wird empfohlen, wenn nur ein einziger Ausgang benutzt wird, die Ausgänge BAT1, BAT2 und BAT D miteinander zu verbinden (fakultativ).

3.2 KONFIGURATION DER SWITCHE – EINSTELLUNGEN - ANZEIGEN

3.2.1 Beschreibung

Die CPS2-Ladegeräte sind mit Switchen ausgestattet, die es ermöglichen, das Ladegerät je nach Batterietyp und Einsatzbereich zu konfigurieren. Die CPS2-Ladegeräte sind mit der Boost-Funktion ausgestattet, die ein schnelleres Aufladen von Batterien ermöglicht. Diese Funktion ist zeitlich gesteuert (4 Stunden +/- 10 Minuten) und wird automatisch gehemmt, wenn die Batterie aufgeladen ist: Stopp des Boost für I Batterien < 15 % von I Nennladegeräten.
Die Boost-Funktion kann auch durch einen Switch gehemmt werden.

3.2.2 Anordnung der Konfigurationsswitche



SW1 : Wahl der Boost-Funktion
SW2 bis SW5 : Wahl des Batterietyps

3.2.3 Konfiguration nach Batterietyp

Batterietyp	Anordnung der Switche					CPS2 12V		CPS2 24V		CPS2 48V	
	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1 Boost	Spannung Phase Boost*	Spannung Phase Floating*	Spannung Phase Boost*	Spannung Phase Floating*	Spannung Phase Boost*	Spannung Phase Floating*
BAT.TYP 1 Blei Kalzium Zinn (z. B.: Delphi / Delco Freedom)	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	15,1V	14,4V	30,2V	28,8V	60,5V	57,6V
BAT.TYP 2 Blei dicht	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	14,3V	13,6V	28,6V	27,2V	57,1V	54,4V
BAT.TYP 3 Bleigel oder Blei Kalzium	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14,1V	13,4V	28,1V	26,8V	56,3V	53,6V
BAT.TYP 4 Blei offen mit Wartung (freier Elektrolyt)	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13,7V	13V	27,3V	26V	54,6V	52V
ÜBERWINTERUNG für BAT.TYP 1 BAT.TYP 2 BAT.TYP 3	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14,1V	13,4V	28,1V	26,8V	56,3V	53,6V
ÜBERWINTERUNG für BAT.TYP 4	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13,7V	13V	27,3V	26V	54,6V	52V

(*) Spannung auf BAT 1 / BAT 2 mit 10% des Nennstroms mit einer Toleranz von +/- 1%
Spannung auf BAT D = BAT 1 oder BAT 2 – ca. 0,4V

3.2.4 Einstellungen

Das Ladegerät ist beim Verlassen des Werkes wie folgt konfiguiert:

BAT.TYP 2 Blei dicht (siehe obenstehende Tabelle)

BOOST in Position ON

Der Installateur muss (ohne Eingangs- und Ausgangsspannung / bei ausgeschaltetem Gerät) die Switche konfiguieren und eventuell die Ausgangsspannung über den Potentiometer RV1 einstellen (benutzen Sie das geeignete Werkzeug, um die Schraube des Potentiometers zu drehen) je nach :

- Batterietyp (nehmen Sie, wenn notwendig, Kontakt mit dem Batteriehersteller auf)
- Bedienungsart

- Querschnitt und Länge der Ausgangskabel
- Notwendigkeit oder Nichtnotwendigkeit der Boost-Funktion.

Bei Spezialbatterien wenden Sie sich bitte an einen professionellen Installateur, der die besonderen Einstellungen in Übereinstimmung mit den Spezifikationen des Akkuherstellers und unter Berücksichtigung der Besonderheiten der Anlage durchführt.

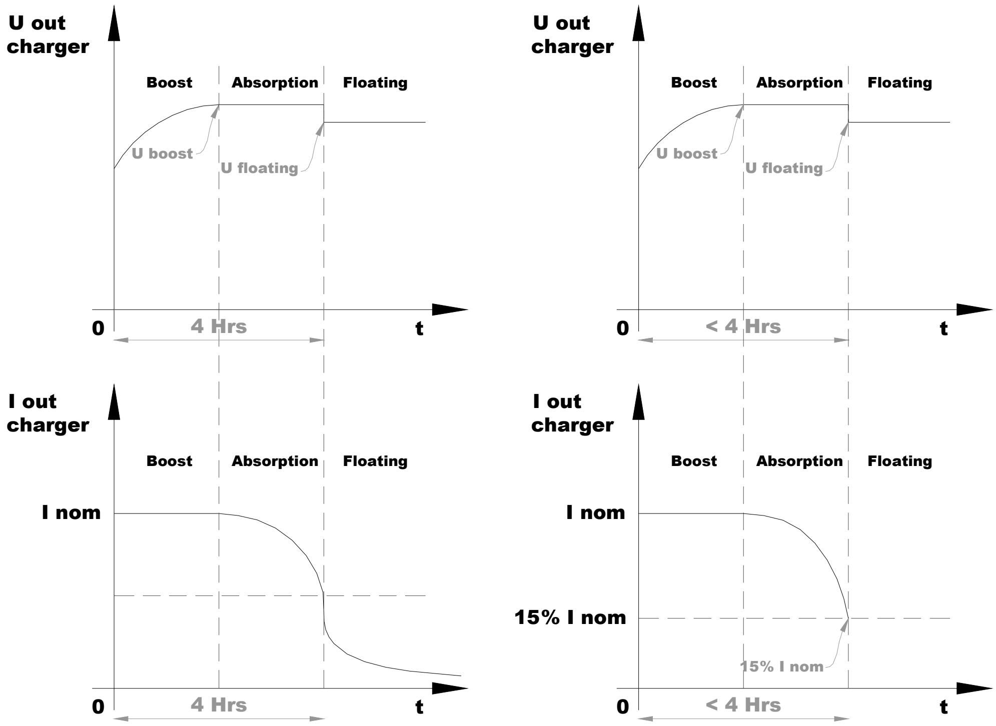
CRISTEC kann im Falle der Beschädigung der Batterien oder des falschen Aufladens nicht haftbar gemacht werden.

3.2.5 Ladekurve

Boost in Position ON

In dieser Konfiguration liefert das Ladegerät CPS2 eine Ladekurve mit 3 Status IUoU: Boost, Absorption, Floating.

Batterie entladen **Batterie schwach entladen**



Boost-Phase: startet automatisch bei Unterspannungsetzen des Ladegerätes, wenn die Batterie entladen ist. Der Strom ist hierbei maximal.

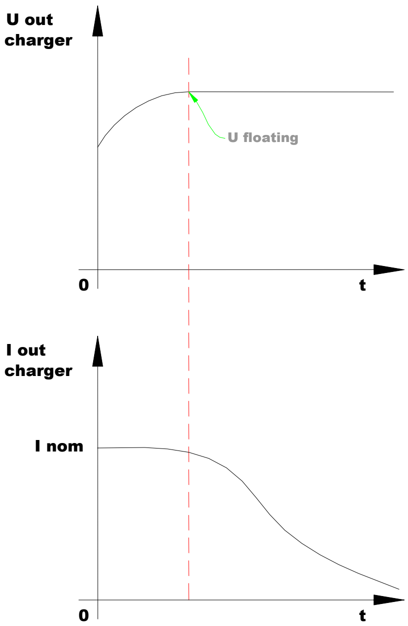
Absorptionsphase: beginnt, sobald die Spannung den maximalen Boost-Wert erreicht hat. Der Strom beginnt sich zu verringern.

Diese beiden Phasen zusammengenommen dauern maximal 4 Stunden. Wenn der Strom einen Wert unter 15% des Nennstroms erreicht, beginnt automatisch die Floating-Phase. Die Dauer und der Strom hängen vom Ladezustand der Batterie ab.

Floating-Phase: beginnt nach 4 Stunden oder wenn der abgegebene Strom 15% des Nennstroms des Ladegeräts erreicht hat. Die Spannung kippt auf den Floating-Wert und der Strom sinkt weiter.

Boost in Position OFF

In dieser Konfiguration liefert das Ladegerät CPS2 eine einstufige Ladekurve IU. Es erzeugt eine konstante Spannung und liefert den für die Batterie(n) notwendigen Strom. Die Aufladezeit hängt von dem Zustand der Batterie ab und ist länger als bei der Konfiguration Boost in Position ON.



3.2.6 Anzeigen

ANZEIGE	STATUS	BEDEUTUNG
Grün "ON"	**leuchtet**	- Ladegerät unter Spannung
	Aus **oder** **oder**	- Abwesenheit oder Beschädigung des Wechselstromnetzes - Bruch der Eingangssicherung - interne Funktionsstörung des Ladegerätes
Gelb "Boost / Absorption"	**leuchtet** **oder**	- Switch SW1: Boost in Position OFF - Switch SW1: Boost in Position ON und Boost- / Absorptionsphase beendet
	blinkend	- Switch SW1: Boost in Position ON und Ladegerät in Boost- / Absorptionsphase
	aus **oder**	-interne Funktionsstörung des Ladegerätes - Bruch der Ausgangssicherung
Gelb "Floating"	**leuchtet**	Strom Ladegerät < 15% des Nennstroms (Floating-Phase)
	aus	Strom Ladegerät > 15% des Nennstroms

Diese Anzeigen sind an der Vorderseite des Gerätes durch Lichtleiter sichtbar und ermöglichen die Visualisierung der Betriebsweise des Gerätes.

4 INSTALLATION

Dieser Abschnitt behandelt die Maßnahmen bezüglich der Installation des Gerätes.

Die Installation und Inbetriebnahme müssen von einem Elektriker oder einen professionellen Installateur nach den gültigen Normen vorgenommen werden (im Falle von Sportbooten richten Sie sich bitte nach der internationalen Norm ISO13297).

Der Installateur muss diese Bedienungsanleitung zur Kenntnis nehmen und die Benutzer über die Bedienungs- und Sicherheitsvorkehrungen in Abschnitt 5 informieren.

4.1 MONTAGE DES LADEGERÄTES

Das Ladegerät CPS2 sollte möglichst nah bei den Batterien in einem trockenen, gut gelüfteten Raum, geschützt vor eindringender Feuchtigkeit und Staub installiert werden. Die Luftzirkulation muss frei sein.
Die in Abschnitt 1 gemachten Empfehlungen müssen eingehalten werden. Es ist unbedingt notwendig, das Ladegerät vertikal anzubringen (Kabeleintritt von unten).
Die Befestigung des Ladegerätes erfolgt mit 4 Rundkopfschrauben M5 (Durchmesser des Schraubenkopfes < 10mm, um die Deckelöffnung zu gewährleisten).
Befestigungsabstand: siehe entsprechenden Plan im Anhang.

4.2 VERKABELUNG

4.2.1 Kabeleintritt

Der Netzkabeleintritt erfolgt über eine Stopfbüchse.

Der Eintritt der Batterie- und oder Betriebskabel erfolgt über Kabeldurchführungen (es ist möglich, an ihrer Stelle Stopfbüchsen zu montieren).

Der Kabeleintritt « Optionen » (siehe Abschnitt 4.2.5 Optionen) erfolgt über zwei Kerben über den Kabeldurchführungen.

Um ein Kabel anzuschließen oder zu unterbrechen, muss die Stromzufuhr des Ladegerätes unbedingt unterbrochen werden, und die Batterien müssen elektrisch vom Ladegerät isoliert werden.

Die Bestellnummern der für den einwandfreien Betrieb des Gerätes zusätzlich notwendigen Teile werden in den nachstehenden Abschnitten aufgeführt: die Nichtbeachtung dieser Vorkehrungen hat die systematische Annullierung der Garantie zur Folge.

4.2.2 Verbindungskabel zum öffentlichen Wechselstromnetz oder Generator

Das Speisekabel muss an die Schrauben-Anschlussleiste K1 angeschlossen werden (PE-, ACN- und ACL-Anschlussklemmen) :
PE: Erde
ACN: Mittelleiter
ACL: Phase

Je nach Leitungslänge müssen die Verbindungskabel zum Wechselstromnetz unbedingt einen größeren oder einen dem in der untenstehenden Tabelle angegebenen entsprechenden Querschnitt haben*:

Modell	Minimaler Querschnitt und Kabeltypen in 115VAC	Minimaler Querschnitt und Kabeltypen in 230VAC
CPS2/12-16 CPS2/24-08 CPS2/12-25 CPS2/24-12	3 x 1,5mm² HO7-VK	3 x 1,5mm² HO7-VK
CPS2/12-40 CPS2/24-20	3 x 1,5mm² HO7-VK	3 x 1,5mm² HO7-VK
CPS2/12-60 CPS2/24-30 CPS2/48-15	3 x 2,5 mm² HO7-VK	3 x 1,5 mm² HO7-VK
CPS2/12-80 CPS2/24-50 CPS2/24-60 CPS2/24-75 CPS2/48-30	3 x 4mm² HO7-VK	3 x 2,5mm² HO7-VK

* Für Anwendungen, bei denen das Netz in 115VAC oder 230VAC sein kann, unbedingt die für 115VAC empfohlenen Querschnitte wählen.

Unbedingt Ansatzstücke mit Isolationsflansch in Übereinstimmung mit den Installationsnormen für den Anschluss des Netzeingangs für Wechselstrom.

Der PE-Leiter (im allgmeinen "Erde" genannt, gelb-grüner Draht) der Wechselstromquelle muss unbedingt an der dafür vorgesehenen Anschlussklemme und vor jeder anderen Anschlussklemme an das Ladegerät angeschlossen werden.

Siehe entsprechenden Plan im Anhang.

Die Größe der vorgeschalteten Schalter muss den Bedürfnissen des Gerätes entsprechen.

4.2.3 Batterie-Verbindungskabel

Das Ladegerät CPS2 ist mit 4 Ausgangs-Anschlussklemmen ausgestattet:
K4 : - BAT (minus Batteriepark)
K5 : +BAT D (plus Startbatterie für Benutzung auf See)
K6 : +BAT 1 (plus Batteriepark 1)
K7 : +BAT 2 (plus Batteriepark 2)

Bis 3m Länge müssen die Batterie-Verbindungskabel unbedingt einen größeren oder mit den Werten in der untenstehenden Tabelle identischen Querschnitt haben:

Modell	Querschnitt der Batterie-Verbindungskabel	Durchmesser des Kabelschuhloches
CPS2/12-16	6mm²	5mm
CPS2/24-08	4mm²	5mm
CPS2/12-25	10mm²	5mm
CPS2/24-12	6mm²	5mm
CPS2/12-40	16mm²	5mm
CPS2/24-20	10mm²	5mm
CPS2/12-60	16mm²	5mm
CPS2/24-30	10mm²	5mm
CPS2/48-15	10mm²	5mm
CPS2/12-80	25mm²	5mm
CPS2/24-50	16mm²	5mm
CPS2/24-60	16mm²	5mm
CPS2/24-75	25mm²	5mm
CPS2/48-30	10mm²	5mm

Der Kabeltyp (H07-VK, MX…) muss vom Installateur je nach Anwendungstyp und den gültigen Normen festgelegt werden.

Unbedingt die Kabeldurchführungen oder Stopfbüchsen an der Unterseite des Gehäuses beibehalten, um eine Beschädigung der Verbindungskabel an den Metallwänden des Gehäuses zu verhindern und die Isolation zwischen den aktiven Leitern und der elektrischen Masse zu gewährleisten.

Siehe entsprechenden Plan im Anhang.

4.2.4 Masse-Verbindungskabel der Anlage

Je nach den für die betreffende Anwendung geltenden Normen muss das Gehäuse des Ladegerätes an den Massenplan der Anlage angeschlossen sein.

Dazu das Masse-Verbindungskabel der Anlage an die Massenschraube im Inneren des Ladegerätes anschließen (siehe Plan im Anhang).

Das benutzte Kabel muss einen Querschnitt von mindestens 2,5mm² haben, vom Typ HO7-VK sein und mit einem geeigneten Kabelschuh versehen sein.

4.2.5 Maßnahmen gegen von dem Gerät erzeugte elektromagnetische Störungen

Für alle Anschlüsse geschirmtes Kabel benutzen (*). Die Abschirmung muss an der Sender- und an der Empfängerseite an die Masse angeschlossen sein.

Die Länge der Kabel und die Anschlüsse der Abschirmungen maximal reduzieren.

Die Kabel so nah wie möglich an den Massen herführen (lose Kabel und Schleifen sind zu vermeiden – die Kabel gegen die Massen drücken).

Speise- und Bedienungskabel trennen.

Leistungs- und Prüfkabel trennen (Mindestabstand 200mm).

Die Kabel dürfen nur die Speisung des Gerätes gewährleisten. Eine Umleitung oder eine Überbrückung zur Speisung eines anderen Gerätes sind zu verbieten.

(*) Dies ist eine Installationsempfehlung und keine Verpflichtung. Der Elektroinstallateur entscheidet unter Berücksichtigung der elektromagnetischen Verträglichkeit der Umgebung, ob er ein geschirmtes Kabel benutzt oder nicht.

4.2.6 Optionen

Die Optionen werden nicht zu dem Standardartikel Batterieladegeräte CPS2 mitgeliefert; sie sind bei Ihrem Vertragshändler erhältlich. Nur die von CRISTEC vertriebenen Optionen können mit den Ladegeräten montiert werden.

Die für die Reihe CPS2 lieferbaren Optionen sind:

Fernbedienung Ein / Aus für das Ladegerät: Bestellnummer A/M-CPS2
5m Kabel + Ein-/Aus-Schalter; an Stecker K8 anzuschließen (siehe Plan im Anhang)

Boost Fernbedienung: Bestellnummer BAD-CPS2
5m Kagel + Schalter Boost ON/Boost OFF, an K11 anzuschließen(siehe Plan im Anhang)

Nachtfunktion (Abschalten des Ventilators) außer für die Ladegeräte CPS2/12-16 und CPS2/24-08 (ohne Ventilator) : Bestellnummer AR-VENT-CPS2
5m Kabel + Ein-/Aus-Schalter, an Stecker K9 anzuschließen (siehe Plan im Anhang)

ACHTUNG: die Aktivierung dieser Funktion führt zu einer automatischen Verringerung der Ausgangsleistung, um das Abstellen des Ventilators zu ermöglichen. Es ist unbedingt notwendig, sie nicht ständig zu aktivieren, da sonst die Gefahr besteht, dass sich die Batterien entladen und der Betrieb des Ladegerätes vorzeitig beeinträchtigt wird.

Temperaturfühler: Bestellnummer STP-CPS2
Ermöglicht den Ausgleich der Ladespannung je nach Temperatur

Ladegerät 12V : -18mV/°C

Ladegerät 24V : -36mV/°C

Ladegerät 48V : -72mV/°C

5m Kabel + Fühler, an K2 anzuschließen (siehe Plan im Anhang)

Digitalanzeige: Bestellnummer SEEL007852B

Ermöglicht die Anzeige des Status des Ladegerätes (ON/OFF), des Ladestroms und der Spannung jedes der 3 Ausgänge

10m Kabel + Anzeige, an K3 anzuschließen

Kabel für Analoganzeigen : Bestellnummer DEP-V-A-CPS2

Ermöglicht den Anschluss der Analogoptionen Volmeter (1 - 4 je nach Anzahl der zu kontrollierenden Ausgänge: Bat D, Bat 1, Bat 2 oder Spannung vor Verteiler) und Amperemeter

5m Kabel, an K10 anzuschließen (siehe Plan im Anhang)

Analogvoltmeter 48x48mm zur Visualisierung der Spannung eines Ausgangs oder der Spannung des Ladegerätes vor Verteiler

Bestellnummer: VLT0012-CPS2 für die Ladegeräte 12 V Gleichstrom

Bestellnummer: VLT0024-CPS2 pour les chargeurs 24 V Gleichstrom

Bestellnummer: VLT0048-CPS2 pour les chargeurs 48 V Gleichstrom

An K10 anzuschließen mit der Option DEP-V-A-CPS2

Analogamperemeter 48x48mm zur Visualsierung des Gesamtstroms des Ladegerätes, an K10 anzuschließen mit der Option DEP-V-A-CPS2

Modell	Bestellnummer
CPS2/12-16	AMP 12V/16A CPS2
CPS2/12-25	AMP 12V/25A CPS2
CPS2/12-40	AMP 12V/40A CPS2
CPS2/12-60	AMP 12V/60A CPS2
CPS2/12-80	AMP 12V/80A CPS2
CPS2/24-08	AMP 24V/08A CPS2
CPS2/24-12	AMP 24V/12A CPS2
CPS2/24-20	AMP 24V/20A CPS2
CPS2/24-30	AMP 24V/30A CPS2
CPS2/48-15	AMP 48V/15A CPS2
CPS2/24-50	AMP 24V/50A CPS2
CPS2/24-60	AMP 24V/60A CPS2
CPS2/24-75	AMP 24V/75A CPS2
CPS2/48-30	AMP 48V/30A CPS2

Option LEDs ferngesteuert: Bestellnummer LED-DEP-CPS2

5m Kabel, an KLD1/KLD2/KLD3anzuschließen

5 INBETRIEBNAHME

In diesem Abschnitt werden die Arbeiten aufgezählt, die durchzuführen sind, um das Gerät in Betrieb zu nehmen.

Es ist angebracht, diese Anweisungen vor dem ersten Unterspannungsetzen streng zu beachten.

5.1 EINGANGSNETZ

Alle CPS2 Ladegeräte können automatisch und unterschiedslos ausgehend von einphasigen Netzen von 85 bis 265 VAC und von 47 bis 63Hz arbeiten.

Generatoren
Das CRISTEC Batterieladegerät ist für den Betrieb mit Generator konzipiert. In bestimmten Fällen können Generatoren bedeutende Überspannungen erzeugen. Überprüfen Sie vor Anschluss des Ladegerätes die Kompatibilität der Eigenschaften des Generators mit denen des Ladegerätes: Leistung, Spannung, Überspannung, Frequenz, Strom …

Leistungsbegrenzungsschalter
Bei den Modellen 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 24V/75A und 48V/30A ermöglicht ein Schalter außen am Gehäuse (gegenüber dem Kabeleintritt), die Ausgangsleistung des Ladegerätes zu begrenzen (auf Position 1) :

Ladegerät	Nominal Leistung	Gesamt-Nennstrom
CPS2/12-80	75%	< 6A
CPS2/24-50	75%	< 6A
CPS2/24-60	65%	< 6A
CPS2/48-30	65%	< 6A
CPS2/24-75	50%	< 6A

Dadurch wird eine eventuelle Unterbrechung des Fehlerstromschutzschalters am Anfang der Leitung 230/115 VAC vermieden.

5.2 KOMPATIBILITÄT UND KONFIGURATION DES LADEGERÄTES JE NACH BATTERIEN

Vor dem Unterspannungsetzen unbedingt die Kompatibilität von Spannung und Strom und die Konfiguration je nach angeschlossenem Batterietyp prüfen.

Prüfung der Ladespannung
Vor dem Anschluss der Batterien an das Ladegerät muss unbedingt die Polarität der Akkus geprüft werden. Überprüfen Sie auch die Spannung der Batterien mit Hilfe eines geeichten Voltmeters. Ein zu niedriger Spannungswert bei einigen Akkutypen kann eine irreversible Beschädigung und somit die Unmöglichkeit des Aufladens anzeigen.

5.3 EIN- / AUSSCHALTEN DES LADEGERÄTES

Das Ladegerät CPS2 ist in Betrieb, sobald es unter Spannung steht (Eingangsnetzkabel angeschlossen und gespeist).

Das Ladegerät CPS2 ist ausgeschaltet, sobald es nicht mehr unter Spannung steht (Eingangsnetzkabel herausgezogen oder Schutzschalter der Anlage auf Position OFF).

ACHTUNG: wenn die Option Ein / Aus des Ladegerätes benutzt wird, kann das Ladegerät ausgeschaltet sein, jedoch weiter unter Spannung stehen (gefährliche Spannung).

6 MASSNAHMEN BEZÜGLICH WARTUNG UND REPARATUR DES GERÄTES

6.1 ALLGEMEINES

Dieser Abschnitt behandelt die Maßnahmen bezüglich der Wartung und Reparatur des Gerätes. Der einwandfreie Betrieb und die Lebensdauer des Produktes sind abhängig von der strengen Einhaltung der nachstehenden Empfehlungen.

6.2 WARTUNG DER GERÄTE

Bei allen Wartungsarbeiten das Batterieladegerät vom Wechselstromnetz trennen.

Wenn die Geräte in einer staubigen Umgebung stehen, sie regelmäßig durch Absaugen reinigen; Staubablagerungen können die Wärmeabführung beeinträchtigen.

Den Ladezustand der Batterien alle 3 Monate überprüfen.

Eine jährliche Überprüfung, ob Muttern und Schrauben fest angezogen sind, ist notwendig, um den einwandfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten (insbesondere in gestörter Umgebung: Vibrationen, Stöße, starke Temperaturunterschiede, etc.).

Eine komplette technische Kontrolle durch eine von CRISTEC empfohlene Person alle 5 Jahre wird empfohlen. Diese allgemeine technische Kontrolle kann auch in unseren Werken vorgenommen werden.

6.3 RÉPARATUR DER GERÄTE

Bei allen Reparaturarbeiten das Batterieladegerät vom Wechselstromnetz und von den Batterien trennen.

Im Falle von Sicherungsbruch die in dieser Anweisung empfohlene Sicherungsgröße und -typ beachten.

Für jede Reparaturarbeit mit einem Vertragshändler oder die Firma CRISTEC Kontakt aufnehmen.

7 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

7.1 RÉFÉRENZNORMEN

Material der Klasse I gemäß der Norm NF EN 60950

Die Installationsvorschriften sind in der Norm NFC 15-100 und der spezifischen Norm « für Sportboote – elektrische Systeme – Welchselstromverteileranlage» mit der Nummer ISO13297 enthalten.

7.2 SICHERHEITSVORKEHRUNGEN BEZÜGLICH PERSONEN

Die Installation muss von einem professionellen Elektriker oder einem Installateur vorgenommen werden.

Das Wechselstromeingangsnetz muss vor jeder Arbeit an dem Gerät abgeschaltet werden.

7.3 MASSNAHMEN ZUM FEUERSCHUTZ UND GEGEN EXPLOSIONEN

Die in der vorliegenden Anleitung festgelegten Sicherungen benutzen.

In der Nähe der Batterien : den Raum lüften, nicht rauchen, keine offene Flamme benutzen.

CRISTEC

8 CE-KONFORMITÄTSBESCHEINIGUNG

CE KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

mit den Verfügungen der Richtlinie 89/336/CEE
"Elektromagnetische Kompatibilität "

und den Verfügugnen der Richtlinie 73/23/CEE
"Niederspannung"

<u>Hertseller</u> : CRISTEC

<u>Anschrift</u> : 47 Avenue Pierre Mendès France – 29000 Quimper/FRANCE

Erklären CPS2 Batterieladegeräte :
12V/16A, 12V/25A, 12V/40A, 12V/60A, 12V/80A, 24V/08A, 24V/12A, 24V/20A, 24V/30A, 24V/50A, 24V/60A und 24V/75A,

mit den Verfügungen der Richtlinie 89/336/CEE und den Verfügungen der Richtlinie73/23/CEE übereinstimmt.

Die gültigen harmonisierten Normen sind folgende:

NF EN61000-6-1: *Electromagnetic compatibility-Generic emission standard Part 1 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-2: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 2 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-3: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 3 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-4: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 4 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN 60950: *Electrical safety.*

Ort, Datum und Unterschrif : Quimper, 08/02/2005

Name und Titel der Unterzeichner :





Moulay TAOUFIK, Produktleiter Didier MARGERAND, Präsident

Jahr der Anerkennung der *CE*-Markierung: 2005

CRISTEC

ÍNDICE

1 PRECAUCIONES – GARANTÍA

El suministro CRISTEC incluye los siguientes elementos:

- **1 caja metálica que contiene la función electrónica cargador de baterías**
- **El presente manual del usuario**

El presente documento se aplica a los cargadores de baterías de la gama CPS2 CRISTEC listados en portada.

Este manual está destinado a los usuarios, instaladores y personal de mantenimiento del equipo. Es imprescindible que lean este documento antes de cualquier intervención en el cargador.

Este manual debe guardarse en un lugar seguro y accesible para ser consultado antes de cualquier intervención ya que contiene todas las informaciones relativas a la utilización del aparato.

Este documento es propiedad de CRISTEC. Todas las informaciones que figuran en él se aplican al producto que lo acompaña. La sociedad se reserva el derecho de modificar sus especificaciones sin previo aviso.

1.1 PRECAUCIONES

Disposiciones respecto a los calentamientos del aparato

El equipo ha sido diseñado para ser montado en una pared vertical según las indicaciones que figuran en este manual.

Es absolutamente necesario mantener una zona despejada de 150mm alrededor del cargador. El instalador tomará las disposiciones necesarias para que la temperatura del aire en la entrada sea inferior a 40°C en las condiciones extremas de funcionamiento.

También se tomarán las disposiciones necesarias para permitir la evacuación de aire caliente por cada lado del cargador.

El cargador no debe instalarse cerca de una fuente de calor, sino en una zona ventilada. Las llegadas y salidas de aire del cargador no deben estar obstruidas.

Disposiciones respecto al polvo, el goteo y las caídas de agua

Se deberá elegir adecuadamente el emplazamiento del cargador para evitar que penetre humedad, líquido, sal o polvo.

Estos incidentes pueden provocar una degradación irreversible del equipo y ser un peligro potencial para el usuario.

El aparato debe instalarse en un lugar seco y bien ventilado.

Disposiciones respecto a los materiales inflamables

El cargador no debe utilizarse cerca de materiales líquidos o gases inflamables.

Las baterías pueden emitir gases explosivos: para la instalación de las baterías, tener en cuenta las prescripciones de su fabricante.

Disposiciones respecto a las corrientes de fuga accidentales a la tierra

Es imprescindible conectar la instalación a la tierra. Se deberá conectar antes que los demás bornes (véase el plano correspondiente en el anexo).

El cargador debe estar cerrado antes de ponerlo en tensión: la tapa y el cierre deben estar unidos al resto del cargador con el tornillo previsto con este objeto.

Corriente de fuga accidental entre fase y tierra: conformarse a la norma NFC15-100 para las precauciones de instalación.

Los trabajos de conexión deben ser realizados por un electricista o un instalador profesional. El cargador debe conectarse a una instalación que disponga de un disyuntor bipolar diferencial de 30mA.

Corriente de fuga accidental entre el circuito de carga y la masa: la detección de las corrientes de fuga accidentales a la masa debe realizase por medio de un dispositivo de protección exterior al cargador (dispositivo de corriente diferencial residual o controlador de aislamiento).

El calibre y la naturaleza de la protección serán adaptados por el instalador en función de los riesgos. Se recomienda tomar precauciones particulares a toda instalación en la que puedan producirse fenómenos electrolíticos. La normativa impone la presencia de cortabaterías en salida en los polos + y -.

Disposiciones respecto a las caídas de rayos

En las zonas geográficas muy expuestas, puede ser conveniente instalar un pararrayos antes del cargador para evitar que se degrade de forma irreversible.

Otras disposiciones

No perforar ni mecanizar la caja del cargador: existe un riesgo de rotura de componentes o de proyección de virutas o de limaduras en la tarjeta del cargador.

Todo lo que no se estipula en este manual está terminantemente prohibido.

1.2 GARANTÍA

El incumplimiento de las reglas de instalación y de utilización anula la garantía del fabricante y exime de toda responsabilidad a la sociedad CRISTEC.

La duración de garantía es de 36 meses. Se aplica a las piezas, así como a la mano de obra para un material entregado en la fábrica de Quimper. Sólo los elementos reconocidos defectuosos de origen serán sustituidos en el marco de la garantía.

Nuestra garantía no cubre:

1 – El incumplimiento del presente manual
2 – La modificación e intervención mecánica, eléctrica o electrónica en el aparato
3 – Cualquier utilización incorrecta
4 – Toda traza de humedad
5 – El incumplimiento de las tolerancias de alimentación
6 – Cualquier error en las conexiones
7 – Cualquier caída o golpe durante el transporte, la instalación o la utilización
8 – Cualquier intervención de personas no autorizadas por CRISTEC
9 – Cualquier conexión de interfaces no suministradas por CRISTEC
10 – Los gastos de embalaje y de porte
11 – Los deterioros aparentes o ocultos ocasionados por los transportes y/o manipulaciones (todo recurso debe ser enviado al transportista)

Nuestra garantía no puede dar lugar en ningún caso a una indemnización. CRISTEC no puede ser considerado responsable de ningún daño debido a la utilización del cargador de baterías.

2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

2.1 CPS2 12V/16A, 24V/08A, 12V/25A, 24V/12A

Modelo	CPS2/12-16	CPS2/24-08	CPS2/12-25	CPS2/24-12
Entrada				
Tensión	De 85 a 265VAC monofásica			
Frecuencia	De 47 a 63Hz			
Intensidad de consumo 230/115VAC	1,4A/2,9A	1,3A/2,8A	2A/4,2A	1,9A/4A
Factor de potencia	0,9 en las condiciones nominales			
Rendimiento	> 80% en las condiciones nominales			
Fusibles de entrada F1/F2	2 x 6,3 A/250 V – Ref. DEL MICRO FUSE 00346623MST			
Salida				
Número de salidas	3 salidas independientes BAT D, BAT 1 y BAT 2 (repartidor integrado). Cada salida puede utilizarse sola y suministrar la corriente total			
Corriente nominal total (±7%)/Potencia nominal	16A/228W	08A/228W	25A/356W	12A/342W
Curva de carga	Elección del tipo de carga por conmutador interno IU o IUoU (Boost, Absorción, Floating – configuración de fábrica).			
Tipo de baterías	Véase el cuadro de configuración de los switchs			
Tensión de salida regulada filtrada	Véase el cuadro de configuración de los switchs. Los cargadores pueden funcionar en alimentación de corriente continua.			
Tolerancia de regulación antes del repartidor y fusibles	< 2%			
Ondulación y ruido cresta a cresta	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV
Fusibles automotive de salida montados en paralelo en el polo BAT -	1 x 20A/32V (F3)	1 x 10A/32V (F3)	1 x 25A/32V (F3)	1 x 15A/32V (F3)
Entorno				
Temperatura de funcionamiento	De -10°C a +45°C; de +45°C a +50°C con reducción de valores especificados : 10% de la potentia nominal			
Refrigeración	Disipación natural		Ventilador soplador pilotado por sonda térmica interna 60°C ±5°C	
Humedad relativa	Hasta el 70% (95% sin condensación)			
Temperatura de almacenamiento	De -20°C a +70°C			
Caja				
Material	Caja compuesta por 3 piezas: chasis de aluminio, cierre de acero y tapa de acero			
Pintura	Revestimiento epoxi negro mate, amarillo y gris			
Dimensiones sin el prensaestopas (longitud, altura, profundidad) / Peso	269 x 179 x 106mm/2,2kg			
Distancia entre ejes de fijación	247 x 110mm			
Tornillos de fijación (mural)	4 tornillos M5 cabeza redonda			
Índice de protección	IP21			
Protección tarjeta	Tropicalización con barniz hidrófugo (ambiente marino)			
Normas				
Marcado CE/CEM	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4			
Marcado CE/seguridad	NF EN60950, NF EN603635-2-29			
Protecciones eléctricas	- Contra las sobretensiones de entrada fugitivas por rotura de varistancia - Contra las inversiones de polaridad en salida por rotura del fusible - Contra los cortocircuitos y las sobrecargas en salida - Contra los calentamientos anormales por corte del cargador (sonda térmica interna 90°C) - Contra las sobretensiones de salida			

2.2 CPS2 12V/40A, 24V/20A, 12V/60A, 24V/30A, 48V/15A

Modelos	CPS2/12-40	CPS2/24-20	CPS2/12-60	CPS2/24-30	CPS2/48-15
Entrada Tensión	De 85 a 265VAC monofásica				
Frecuencia	De 47 a 63Hz				
Intensidad de consumo 230 /115VAC	3,2A/6,6A	3,1A/6,4A	4,6A/9,4A	4,4A/9A	4,3 A/8,8 A
Factor de potencia	0,9 en las condiciones nominales				
Rendimiento	> 80% en las condiciones nominales				
Fusibles de entrada F1/F2	2 x 10A/250V – 6,3 x 32		2 x 15A/250V – 6,3 x 32		
Salida Número de salidas	3 salidas separadas BAT D, BAT 1 y BAT 2 (repartidor integrado). Cada salida puede utilizarse sola y suministrar la corriente total.				
Corriente nominal total (±7%)/Potencia nominal	40A/570W	20A/570W	60A/855W	30A/855W	15A/855W
Curva de carga	Elección del tipo de carga por conmutador interno IU o IUoU (Boost, Absorción, Floating – configuración de fábrica).				
Tipo de baterías	Véase el cuadro de configuración de los switchs				
Tensión de salida regulada filtrada	Véase el cuadro de configuración de los switchs. Los cargadores pueden funcionar en alimentación de corriente continua.				
Tolerancia de regulación antes del repartidor y fusibles	< 2%				
Ondulación y ruido cresta a cresta	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV	< 1000mV
Fusibles automotive de salida montados en paralelo en el polo BAT -	2 x 20A/32V (F3/F4)	1 x 20A/32V (F3)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	2 x 15A/32V (F3/F4)	Sin
Entorno Temperatura de funcionamiento	De -10°C a +45°C; de +45°C a +60°C con reducción de los valores especificados : 4% de la potencia nominal				
Refrigeración	Ventilador soplador pilotado por sonda térmica interna 60°C ±5°C				
Humedad relativa	Hasta el 70% (95% sin condensación)				
Caja Material	Caja compuesta por 3 piezas: chasis de aluminio, cierre de acero y tapa de acero				
Pintura	Revestimiento epoxi negro mate, amarillo y gris				
Dimensiones sin prensaestopas (longitud, altura, profundidad) / Peso	288 x 209 x 115mm/5 kg				
Distancia entre ejes de fijación	266,5 x 110mm				
Tornillos de fijación (mural)	4 tornillos M5 cabeza redonda				
Índice de protección	IP21				
Protección tarjeta	Tropicalización con barniz hidrófugo (ambiente marino)				
Normas Marcado CE/CEM	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
Marcado CE/seguridad	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Protecciones eléctricas	- Contra las sobretensiones de entrada fugitivas por rotura de varistancia - Contra las inversiones de polaridad en salida por rotura de fusible salvo modelos 48 V - Contra los cortocircuitos y las sobrecargas en salida - Contra los calentamientos anormales por corte del cargador (sonda térmica interna 90°C) - Contra las sobretensiones de salida				

2.3 CPS2 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 48V/30A, 24V/75A

Modelos	CPS2/12-80	CPS2/24-50	CPS2/24-60	CPS2/48-30	CPS2/24-75
Entrada Tensión	De 85 à 265VAC monofásica	De 85 à 265VAC monofásica. Potencia de salida de 85 a 160VAC = 80%	65%	65%	53%
Frecuencia	De 47 a 63Hz				
Intensidad de consumo 230 /115VAC	6A/12,6A	7,5A/13A	9A/15A	9A/15A	11,5A/16A
Factor de potencia	0,9 en las condiciones nominales				
Rendimiento	> 80% en las condiciones nominales				
Fusibles de entrada F1/F2	2 x 25A/250V – 6,3x 32	2 x 25A/250V – 6,3 x 32			
Salida Número de salidas	3 salidas separadas BAT D, BAT 1 y BAT 2 (repartidor integrado). Cada salida puede utilizarse sola y suministrar la corriente total				
Corriente nominal total (±7%)	80A/1140W	50A/1425W	60A/1710W	30A/1710W	75A/2137W
Curva de carga	Elección del tipo de carga por conmutador interno IU o IUoU (Boost, Absorción, Floating – configuración de fábrica).				
Tipo de baterías	Véase el cuadro de configuración de los switchs				
Tensión de salida regulada filtrada	Véase el cuadro de configuración de los switchs. Los cargadores pueden funcionar en alimentación de corriente continua.				
Tolerancia de regulación antes del repartidor y fusibles	< 2%				
Tasa de ondulación	< 500mV	< 500mV	< 500mV	< 1000mV	< 500mV
Fusibles automotive de salida montados en paralelo en el polo BAT -	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)	2 x 25A/32V (F3/F4)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	sin	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)
Entorno Temperatura de funcionamiento	De -10°C a +45°C; de +45°C a +60°C con reducción de los valores especificados : 4% de la potencia nominal				
Refrigeración	Ventilador soplador pilotado por sonda térmica interna 60°C ±5°C				
Humedad relativa	Hasta el 70% (95% sin condensación)				
Caja Material	Caja compuesta por 3 piezas: chasis de aluminio, cierre de acero y tapa de acero				
Pintura	Revestimiento epoxi negro mate, amarillo y gris				
Dimensiones sin prensaestopas (longitud, altura, profundidad) / Peso	350 x 260 x 135mm/6kg				
Distancia entre ejes de fijación	328,5 x 154mm				
Tornillos de fijación (mural)	4 tornillos M5 cabeza redonda				
Índice de protección	IP21				
Protección tarjeta	Tropicalización con barniz hidrófugo (ambiente marino)				
Normas Marcado CE/CEM	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
Marcado CE/seguridad	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Protecciones eléctricas	- Contra las sobretensiones de entrada fugitivas por rotura de varistancia - Contra las inversiones de polaridad en salida por rotura del fusible salvo modelos 48 V - Contra los cortocircuitos y las sobrecargas en salida - Contra los calentamientos anormales por corte del cargador (sonda térmica interna 90°C) - Contra las sobretensiones de salida				

3 FUNCIONAMIENTO – CONFIGURACIÓN – AJUSTES – INDICADORES

3.1 PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Los cargadores de baterías de la gama CPS2 han sido diseñados en base a un convertidor de corte de alta frecuencia que transforma la señal alterna en una tensión continua, regulada y filtrada. Pueden funcionar en cargador de baterías y en alimentación de corriente continua.

El funcionamiento del cargador de baterías es totalmente automático, después de haber seleccionado previamente el tipo de batería y el tipo de carga. Puede estar conectado de forma permanente a las baterías y no es preciso desconectarlo durante el arranque del motor (aplicación marina) ya que está equipado con diodos antirretorno.

El aparato suministra una tensión adaptada a la carga de 1, 2 ó 3 baterías independientes (repartidores de carga integrados, separación de las baterías). Todos los modelos están provistos de una salida adaptada a la carga de la batería del motor (salida BAT D, aplicación marina). El cargador puede suministrar como máximo la corriente nominal repartida en cada salida en función de la necesidad de utilización de la batería.

Cada salida puede suministrar la corriente nominal.

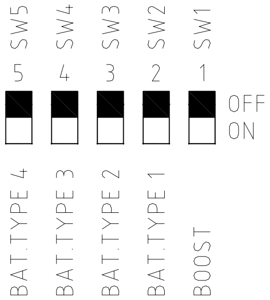
No hay que conectar obligatoriamente todas las salidas. Sin embargo, si sólo se utiliza una salida se recomienda conectar las salidas BAT1, BAT2 y BAT D entre sí (facultativo).

3.2 CONFIGURACIÓN DE LOS SWITCHS – AJUSTES – INDICADORES

3.2.1 Descripción

Los cargadores CPS2 están equipados de switchs que permiten configurar el cargador en función del tipo de baterías y de la aplicación. Los cargadores CPS2 están provistos de la función Boost que permite una carga más rápida de las baterías. Esta función está temporizada en el tiempo (4 horas ± 10 minutos) y es inhibida automáticamente si la batería está cargada: parada del boost para I baterías < 15% de I cargador nominal.
La función Boost también puede inhibirse mediante un switch.

3.2.2 Disposición de los switchs de configuración



SW1 : Selección de la función Boost
SW2 a SW5 : Selección del tipo de baterías

3.2.3 Configuración en función del tipo de baterías

Tipo de Batería	Disposición de los Switchs					CPS2 12V		CPS2 24V		CPS2 48V	
	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1 Boost	Tensión Fase Boost*	Tensión Fase Floating*	Tensión Fase Boost*	Tensión Fase Floating*	Tensión Fase Boost*	Tensión Fase Floating*
BAT. TIPO 1 **Plomo Calcio Estaño (ej.: Delphi / Delco Freedom)**	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	15,1V	14,4V	30,2V	28,8V	60,5V	57,6V
BAT. TIPO 2 **Plomo Estanca**	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	14,3V	13,6V	28,6V	27,2V	57,1V	54,4V
BAT. TIPO 3 **Plomo Gelificado o Plomo Calcio**	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14,1V	13,4V	28,1V	26,8V	56,3V	53,6V
BAT. TIPO 4 **Plomo Abierto con manteni-miento (electrolito libre)**	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13,7V	13V	27,3V	26V	54,6V	52V
INVERNADA **para BAT. TIPO 1 BAT. TIPO 2 BAT. TIPO 3**	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14,1V	13,4V	28,1V	26,8V	56,3V	53,6V
INVERNADA **Para BAT. TIPO 4**	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13,7V	13V	27,3V	26V	54,6V	52V

(*) Tensión en BAT 1 / BAT 2 con el 10% de la corriente nominal con una tolerancia de ± 1%
Tensión en BAT D = BAT 1 o BAT 2 – 0,4V aproximadamente

3.2.4 Ajustes

El cargador ha sido configurado en salida de fábrica:

BAT. TIPO 2 Plomo estanca (véase el cuadro más arriba)

BOOST en posición ON

El instalador debe configura (fuera de tensión entrada y salida/en vacío) los switchs y eventualmente ajustar la tensión de salida con el potenciómetro RV1 (utilizar la herramienta adecuada para girar el tornillo del potenciómetro) en función:

- del tipo de batería (si fuera necesario, ponerse en contacto con el fabricante de baterías)
- del tipo de utilización

- de la sección y longitud de los cables de salida
- de la necesidad o no de la función boost

En caso de baterías especiales, recurrir a un instalador profesional que efectuará los ajustes particulares de acuerdo con las especificaciones del fabricante de acumuladores y teniendo en cuenta las particularidades de la instalación.

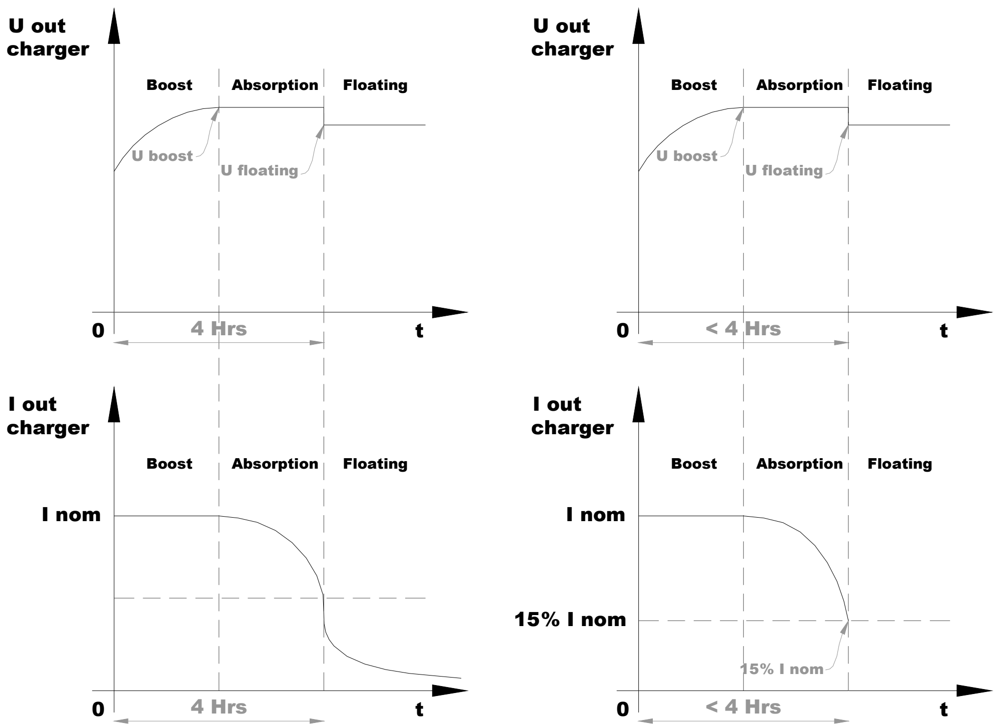
CRISTEC no se responsabiliza en caso de deterioro de las baterías o de carga incorrecta.

3.2.5 Curva de carga

<u>**Boost en posición ON**</u>

En esta configuración, el cargador CPS2 suministra una curva de carga 3 estados IUoU: Boost, Absorción, Floating.

Batería descargada **Batería poco descargada**



<u>Fase Boost</u>: arranca automáticamente cuando se pone en tensión del cargador si la batería está descargada. Entonces la corriente es máxima.

<u>Fase Absorción</u>: comienza cuando la tensión ha alcanzado el valor máximo del Boost. La corriente comienza a disminuir.

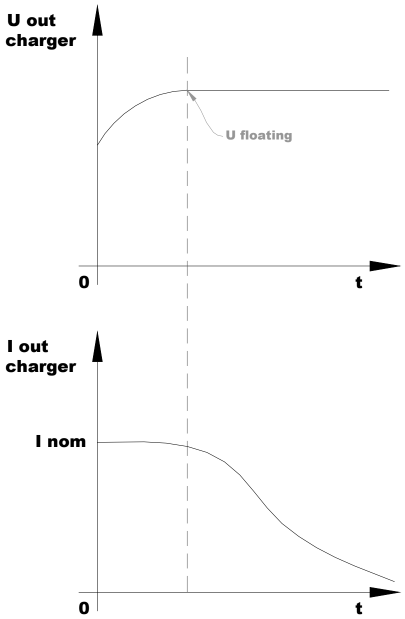
Estas dos fases acumuladas duran 4 horas como máximo. Si la corriente alcanza un valor inferior al 15% de la corriente nominal, la fase floating se conecta automáticamente. La duración y la corriente dependen del estado de carga de la batería.

<u>Fase Floating</u>: comienza al cabo de 4 horas o cuando la corriente suministrada alcanza el 15% de la corriente nominal del cargador. La tensión bascula al valor Floating y la corriente sigue decreciendo.

CRISTEC

Boost en posición OFF

En esta configuración, el cargador CPS2 suministra una curva de carga de tipo mononivel IU. Genera una tensión constante y suministra la corriente necesaria para la o las baterías. El tiempo de carga depende del estado de la batería y es más largo que en la configuración boost en posición ON.



3.2.6 Indicadores

INDICADOR	ESTADO	SIGNIFICADO
Verde "ON"	**Encendido**	- Cargador en tensión
	Apagado o o	- Ausencia o degradación de la red alterna - Rotura fusible de entrada - Problema de funcionamiento interno del cargador
Amarillo "Boost / Absorción"	**Encendido** o	- Switch SW1: Boost en posición OFF - Switch SW1: Boost en posición ON y fase de Boost/Absorción finalizada
	Intermitente	- Switch SW1: Boost en posición ON y cargador en curso de fase de Boost/Absorción
	Apagado o	- Problema de funcionamiento interno del cargador - Rotura del fusible de salida
Amarillo "Floating"	**Encendido**	Corriente cargador < 15% de la corriente nominal (fase de Floating)
	Apagado	Corriente cargador > 15% de la corriente nominal

Estos indicadores son visibles en la cara frontal del aparato a través de guías de luz y permiten una visualización del modo de funcionamiento del aparato.

4 INSTALACIÓN

Este apartado trata sobre las disposiciones relativas a la instalación del equipo.

La instalación y la primera puesta en funcionamiento deben ser realizadas por un electricista o un instalador profesional según las normas vigentes (en el caso de los barcos de recreo, conformarse a la norma internacional ISO13297).

El instalador deberá leer este manual de utilización e informar a los usuarios de las disposiciones relativas a la utilización y a la seguridad que figuran en el apartado 5.

4.1 MONTAJE DEL CARGADOR

El cargador CPS2 debe instalarse lo más cerca posible de las baterías en un local seco, ventilado, a cubierto de cualquier penetración de humedad y de polvo. El aire debe circular libremente.

Se deben respetar las recomendaciones mencionadas en el apartado 1. Es imprescindible instalar el cargador en posición vertical (llegada de los cables por abajo).

La fijación del cargador se efectúa con 4 tornillos M5 de cabeza redonda (diámetro de la cabeza del tornillo inferior < a 10 mm para asegurar la apertura de la tapa).

Distancia entre ejes de fijación: véase el plano correspondiente en el anexo.

4.2 CABLEADO

4.2.1 Llegada de los cables

La llegada del cable de la red se efectúa a través de un prensaestopas.

La llegada de los cables de las baterías y/o utilización se efectúa a través del pasacables (posibilidad de montarlo en lugar de los prensaestopas).

La llegada de los cables «opciones» (véase el apartado 4.2.5 opciones) se efectúa a través de dos muescas situadas por encima de los pasacables.

Para conectar y desconectar un cable, es imprescindible cortar la alimentación del cargador y aislar eléctricamente las baterías de este último.

Las referencias de los suministros complementarios necesarios para el correcto funcionamiento del aparato se definen en los apartados que figuran a continuación: el incumplimiento de estas disposiciones conlleva la anulación sistemática de la garantía.

4.2.2 Cable de conexión red alterna pública o grupo electrógeno

El cable de alimentación debe conectarse en la placa de bornes de tornillos K1 (bornes PE, ACN y ACL):

PE: Tierra
ACN: Neutro
ACL: Fase

Según las longitudes de línea, los cables de conexión a la red alterna deberán tener obligatoriamente una sección superior o igual a los valores indicados en el siguiente cuadro*:

Modelo	**Sección mínima y tipos de cable en 115 VAC**	**Sección mínima y tipos de cable en 230 VAC**
CPS2/12-16 CPS2/24-08 CPS2/12-25 CPS2/24-12	3 x 1,5mm² HO7-VK	3 x 1,5mm² HO7-VK
CPS2/12-40 CPS2/24-20	3 x 1,5 mm² HO7-VK	3 x 1,5 mm² HO7-VK
CPS2/12-60 CPS2/24-30 CPS2/48-15	3 x 2,5mm² HO7-VK	3 x 1,5mm² HO7-VK
CPS2/12-80 CPS2/24-50 CPS2/24-60 CPS2/24-75 CPS2/48-30	3 x 4mm² HO7-VK	3 x 2,5mm² HO7-VK

***** En las aplicaciones en las que la red puede estar en 115VAC o 230VAC, es imprescindible optar por las secciones recomendadas en 115VAC.

Utilizar obligatoriamente adaptadores de collarín aislante en correlación con las normas de la instalación para la conexión de la entrada alterna de la red.

El conductor PE (comúnmente denominado "tierra", hilo verde/amarillo) de la fuente alterna debe conectarse obligatoriamente al cargador en el borne previsto con este objeto y antes de cualquier otro borne.

Remitirse al plano correspondiente en el anexo.

El calibre de los disyuntores situados antes del cargador deberá corresponder a los requerimientos del equipo.

4.2.3 Cable de conexión batería

El cargador CPS2 está equipado con 4 bornes de salida:
K4: - BAT (menos parque baterías)
K5: +BAT D (más batería de arranque para aplicación de tipo marina)
K6: +BAT 1 (más batería parque 1)
K7: +BAT 2 (más batería parque 2)

Hasta 3 metros, los cables de conexión de las baterías deberán tener obligatoriamente una sección superior o igual a los valores indicados en el siguiente cuadro:

Modelo	Sección de los cables de conexión baterías	Diámetro del orificio del terminal
CPS2/12-16	6mm²	5mm
CPS2/24-08	4mm²	5mm
CPS2/12-25	10mm²	5mm
CPS2/24-12	6mm²	5mm
CPS2/12-40	16mm²	5mm
CPS2/24-20	10mm²	5mm
CPS2/12-60	16mm²	5mm
CPS2/24-30	10mm²	5mm
CPS2/48-15	10mm²	5mm
CPS2/12-80	25mm²	5mm
CPS2/24-50	16mm²	5mm
CPS2/24-60	16mm²	5mm
CPS2/24-75	25mm²	5mm
CPS2/48-30	10mm²	5mm

El tipo de cable (H07-VK, MX…) deberá ser definido por el instalador en función del tipo de aplicación y de las normas aplicables.
Es preciso conservar los pasacables o los prensaestopas en la cara inferior de la caja para evitar que se degraden los cables de conexión en las paredes metálicas de la caja y garantizar el aislamiento entre los conductores activos y la masa eléctrica.
Véase el plano correspondiente en el anexo.

4.2.4 Cable de conexión a la masa de la instalación

En función de las normas vigentes de la aplicación en cuestión, la caja del cargador debe conectarse al plano de masa de la instalación.

Para ello, conectar el cable de conexión a la masa de la instalación en el tornillo de masa situado en el interior del cargador (véase el plano en el anexo).

El cable utilizado debe tener una sección mínima de 2,5mm², ser de tipo HO7-VK y estar provisto de un terminal adecuado.

4.2.5 Disposiciones respecto a las perturbaciones electromagnéticas generadas por el aparato

Utilizar cable blindado para todas las conexiones (*). El blindaje debe conectarse a la masa por los lados emisor y receptor.

Reducir el máximo posible la longitud de los cables y las conexiones de los blindajes.

Efectuar el tendido de los cables lo más cerca que se pueda de las masas (evitar los cables "volantes" o los bucles – aplicar los cables contra las masas).

Separar los cables de alimentación y de utilización.

Separar los cables de potencia y los cables de control (200mm como mínimo).

Los cables deben asegurar únicamente la alimentación del aparato. Evitar derivaciones o puenteados para alimentar otro aparato.

(*) Esto es un consejo de instalación y no una obligación. El electricista instalador debe decidir si hay que utilizar cable blindado o no, teniendo en cuenta el entorno CEM.

4.2.6 Opciones

Las opciones no forman parte del suministro básico de los cargadores de baterías CPS2; están disponibles en su distribuidor. Sólo se pueden montar con los cargadores las opciones comercializadas por CRISTEC.

Las opciones disponibles para la gama CPS2 son:

Mando Parada/Marcha del cargador a distancia: referencia A/M-CPS2
Cable de 5 metros + conmutador Parada/Marcha; conectar en el conector K8 (véase el plano en el anexo).

Mando Boost a distancia: referencia BAD-CPS2
Cable de 5 metros + conmutador Boost ON/Boost OFF, a conectar en K11 (véase el plano en el anexo).

Función noche (parada del ventilador) salvo para los cargadores CPS2/12-16 y CPS2/24-08 (sin ventilador): referencia AR-VENT-CPS2
Cable de 5 metros + conmutador parada/marcha, a conectar en el conector K9 (véase el plano en el anexo).

ATENCIÓN: La activación de esta función provoca una disminución automática de la potencia de salida para permitir la parada del ventilador. No activarla nunca de forma permanente ya que se corre el riesgo de descargar las baterías y alterar prematuramente el funcionamiento del cargador.

Sonda de temperatura: referencia STP-CPS2
Permite la compensación de la tensión de carga en función de la temperatura

Cargador 12 V: -18mV/°C

Cargador 24 V: -36mV/°C

Cargador 48 V: -72mV/°C

Cable de 5 metros + sonda, a conectar en K2 (véase el plano anexo)

Visualizador digital: referencia SEEL007852B

Permite visualizar el estado del cargador (ON/OFF), la corriente del cargador y la tensión de cada una de las 3 salidas

Cable de 10 metros + visualizador, a conectar en K3.

Cables para visualizadores analógicos: referencia DEP-V-A-CPS2

Permite conectar las opciones analógicas voltímetro (de 1 a 4 en función del número de salidas a controlar: Bat D, Bat 1, Bat 2 o tensión antes del repartidor) y amperímetro.

Cable de 5 metros, a conectar en K10 (véase el plano en el anexo).

Voltímetro analógico 48x48mm para visualizar la tensión de una salida o la tensión del cargador antes del repartidor

Referencia: VLT0012-CPS2 para los cargadores 12 Vcc

Referencia: VLT0024-CPS2 para los cargadores 24 Vcc

Referencia: VLT0048-CPS2 para los cargadores 48 Vcc

A conectar en K10 con la opción DEP-V-A-CPS2

Amperímetro analógico 48x48mm para visualizar la corriente total del cargador, a conectar en K10 con la opción DEP-V-A-CPS2

Modelo	Referencia
CPS2/12-16	AMP 12V/16A CPS2
CPS2/12-25	AMP 12V/25A CPS2
CPS2/12-40	AMP 12V/40A CPS2
CPS2/12-60	AMP 12V/60A CPS2
CPS2/12-80	AMP 12V/80A CPS2
CPS2/24-08	AMP 24V/08A CPS2
CPS2/24-12	AMP 24V/12A CPS2
CPS2/24-20	AMP 24V/20A CPS2
CPS2/24-30	AMP 24V/30A CPS2
CPS2/48-15	AMP 48V/15A CPS2
CPS2/24-50	AMP 24V/50A CPS2
CPS2/24-60	AMP 24V/60A CPS2
CPS2/24-75	AMP 24V/75A CPS2
CPS2/48-30	AMP 48V/30A CPS2

Opción LEDs desplazadas: referencia LED-DEP-CPS2

Cable de 5 metros, a conectar en KLD1/KLD2/KLD3

Opción LED «Boost/Absorción» desplazada

Referencia LED-B/A-CPS2, véase el plano en el anexo para la conexión

Opción LED «Floating» desplazada

Referencia LED-FLO-CPS2

5 PUESTA EN SERVICIO

Este apartado enumera las operaciones que hay que realizar para la puesta en servicio del equipo.
Es conveniente respetar estrictamente estas instrucciones antes de la primera puesta en tensión.

5.1 RED DE ENTRADA

Todos los cargadores CPS2 pueden funcionar automática e indiferentemente a partir de redes monofásicas de 85 a 265VAC y de 47 a 63Hz.

<u>Grupos electrógenos</u>
El cargador de baterías CRISTEC ha sido diseñado para funcionar con un grupo electrógeno. En algunos casos, los grupos electrógenos pueden generar sobretensiones importantes. Antes de conectar el cargador, verificar la compatibilidad de las características del grupo y las del cargador: potencia, tensión, sobretensión, frecuencia, corriente, etc.

<u>Interruptor de limitación de potencia</u>
En los modelos 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 24V/75A y 48V/30A, un interruptor situado en el exterior de la caja (cara de llegada de los cables) permite limitar la potencia de salida del cargador (sobre la posición 1) :

Cargador	Potencia	Intensidad de consumo
CPS2/12-80	75%	< 6A
CPS2/24-50	75%	< 6A
CPS2/24-60	65%	< 6A
CPS2/48-30	65%	< 6A
CPS2/24-75	50%	< 6A

Esto permite evitar la eventual desconexión del disyuntor diferencial situado en el comienzo de línea 230/115VCA.

5.2 COMPATIBILIDAD Y CONFIGURACIÓN DEL CARGADOR EN FUNCIÓN DE LAS BATERÍAS

Antes de cualquier puesta en tensión, es imprescindible verificar la compatibilidad de la tensión, la corriente y la configuración en función del tipo de baterías conectado.

<u>Verificación de la tensión de carga</u>
Antes de la conexión de las baterías al cargador, es necesario verificar la polaridad de los acumuladores. Verificar también la tensión de las baterías con un voltímetro calibrado. Un valor de tensión demasiado bajo en algunos tipos de acumuladores puede indicar una degradación irreversible de estos últimos y, en consecuencia, una imposibilidad de carga.

5.3 PARADA/MARCHA DEL CARGADOR

El cargador CPS2 funciona cuando se pone en tensión (cable de red de entrada conectado y alimentado).

El cargador CPS2 está parado cuando deja de estar en tensión (cable de la red de entrada desconectado o disyuntor de la instalación en la posición OFF).

ATENCIÓN: si se utiliza la opción Parada/Marcha del cargador, este último puede estar parado pero mantenerse en tensión (tensión peligrosa).

6 DISPOSICIONES RELATIVAS AL MANTENIMIENTO Y A LA REPARACIÓN DEL EQUIPO

6.1 GENERALIDADES

Este apartado trata sobre las disposiciones relativas al mantenimiento y a las reparaciones del equipo. El correcto funcionamiento y la duración de vida del producto dependen del estricto cumplimiento de las recomendaciones que figuran a continuación.

6.2 MANTENIMIENTO DE LOS EQUIPOS

Desconectar el cargador de baterías de la red alterna para realizar cualquier operación de mantenimiento.

Si los aparatos han sido instalados en un ambiente polvoriento, hay que limpiarlos periódicamente por aspiración, ya que la acumulación de polvo puede alterar la evacuación del calor.

Verificar el estado de carga de las baterías cada 3 meses.

Es necesario realizar una verificación anual del apriete de las tuercas y tornillos para garantizar el correcto funcionamiento del aparato (particularmente en medio perturbado: vibraciones, golpes, diferencias de temperatura importantes, etc.).

Cada 5 años se recomienda que personal recomendado por CRISTEC realice una inspección técnica completa. Este control técnico general también puede realizarse en nuestras fábricas.

6.3 REPARACIÓN DE LOS EQUIPOS

Para cualquier operación de reparación, desconectar el cargador de baterías de la red alterna y de las baterías.

En caso de rotura de los fusibles, respetar el calibre y el tipo de fusible recomendado en este manual.

Para cualquier otra intervención de reparación, ponerse en contacto con un distribuidor o la sociedad CRISTEC.

7 DISPOSICIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD

7.1 REFERENCIAS NORMATIVAS

Material de clase I según la norma NF EN 60950

Las prescripciones de instalación figuran en la norma NFC 15-100, así como en la norma específica «para los barcos de recreo -sistemas eléctricos- Instalación de distribución de corriente alterna» con la referencia ISO13297.

7.2 PRECAUCIONES RELATIVAS A LA SEGURIDAD DE LAS PERSONAS

La instalación debe ser realizada por un electricista o un instalador profesional.

Antes de cualquier intervención en el equipo se debe cortar la red de entrada alterna.

7.3 PRECAUCIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN CONTRA EL FUEGO Y LAS EXPLOSIONES

Utilizar los fusibles definidos en estas instrucciones.
Cerca de las baterías: ventilar el local, no fumar, no utilizar llamas al descubierto.

CRISTEC

8 CERTIFICACIÓN DE CONFORMIDAD CE

DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

con las disposiciones de la directiva 89/336/CEE
"Compatibilidad Electromagnética"

y con las disposiciones de la directiva 73/23/CEE
"Baja Tensión"

Fabricante : CRISTEC

Señas : 47 Avenue Pierre Mendès France – 29000 Quimper/FRANCE

Declará que los cargadores de baterías CPS2 :
12V/16A, 12V/25A, 12V/40A, 12V/60A, 12V/80A, 24V/08A, 24V/12A, 24V/20A, 24V/30A, 24V/50A, 24V/60A y 24V/75,

Están conformes a las disposiciones de la directiva 89/336/CEE y a las disposiciones de la directiva 73/23/CEE.

Las normas armonizadas aplicadas son las siguientes:

NF EN61000-6-1: *Electromagnetic compatibility-Generic emission standard Part 1 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-2: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 2 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-3: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 3 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-4: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 4 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN 60950: *Electrical safety.*

Lugar, fecha y firmas : Quimper, 08/02/2005

Nombre y cargo de los firmantes :





Moulay TAOUFIK, Jefe de productos   Didier MARGERAND, Presidente

Año de aprobación del marcado *CE*: 2005

SOMMAIRE

1 PRECAUZIONI – GARANZIA

La fornitura CRISTEC comprende i seguenti elementi:

- **1 contenitore metallico includente la componente elettronica del caricabatteria**
- **Il presente manuale d'uso**

Il presente documento è relativo ai caricabatterie della gamma CPS2 CRISTEC indicati sulla copertina.

Questo manuale è destinato agli utenti, installatori e personale della manutenzione dell'attrezzatura. Questi ultimi devono assolutamente leggere il presente documento prima di qualsiasi intervento sul caricabatteria.

Questo manuale deve essere conservato con cura e consultato prima di qualsiasi intervento in quanto contiene tutte le informazioni relative all'uso dell'apparecchio.

Questo documento è di proprietà della CRISTEC; tutte le informazioni in esso contenute sono relative ai prodotti con i quali viene consegnato. La società si riserva il diritto di modificarne le specifiche senza preavviso.

1.1 PRECAUZIONI

Disposizioni relative al riscaldamento dell'apparecchio

L'equipaggiamento è concepito per essere montato su una parete verticale secondo le indicazioni fornite in questo manuale.

È obbligatorio conservare una zona di 150mm intorno al caricatore. L'installatore prenderà le misure necessarie affinché la temperatura dell'aria all'ingresso sia inferiore a 40°C nelle estreme condizioni d'uso.

Le misure necessarie saranno ugualmente prese per consentire il passaggio dell'aria calda su ogni lato del caricabatteria.

Il caricabatteria non deve essere installato in prossimità di una fonte di calore ma in una zona aerata. Gli ingressi e le uscite dell'aria del caricabatteria non devono essere ostruiti.

Disposizioni relative alle polveri, allo scorrimento superficiale ed all'acqua

Il posizionamento del caricabatteria deve essere scelto per evitare qualsiasi penetrazione d'umidità, di liquido, di sale o di polvere al suo interno.

Questi incidenti possono generare una degradazione irreversibile del materiale ed un pericolo potenziale per l'utente.

L'apparecchio deve essere posizionato in un luogo asciutto e ben ventilato.

Disposizioni relative ai materiali infiammabili

Il caricabatteria non deve essere utilizzato nelle vicinanze di materiali, liquidi o gas, infiammabili.

Le batterie sono suscettibili di emettere dei gas esplosivi: per l'installazione delle batterie, far riferimento alle indicazioni del fabbricante.

Disposizioni relative alle correnti di dispersione accidentali

Il morsetto PE del caricabatteria deve essere imperativamente raccordato con la terra dell'installazione. Questo deve essere raccordato prima di tutti gli altri morsetti (vedere disegno corrispondente in allegato).

Il caricabatteria deve essere chiuso prima di essere collegato alla corrente elettrica: la cappa ed il fermaglio devono essere collegati al resto del caricabatteria tramite l'apposita vite.

Corrente di dispersione accidentale tra fase e terra: conformarsi alla norma NFC15-100 per le precauzioni d'installazione.

Far realizzare i lavori di raccordo da un elettricista o da un tecnico specializzato. Il caricabatteria deve essere collegato su un'installazione che dispone di un interruttore bipolare differenziale con sensibilità di 30mA.

Corrente di dispersione accidentale tra circuito di carica e massa: il rilevamento di correnti di dispersione accidentali alla massa deve essere assicurato da un dispositivo di protezione esterno al caricabatteria (dispositivo a corrente differenziale o di controllo dell'isolamento).

Il calibro e la natura della protezione saranno adattati dall'installatore in funzione dei rischi. Si raccomandano precauzioni particolari su tutte le installazioni suscettibili ai fenomeni elettrolitici. La normativa impone la presenza di interruttori di batteria in uscita sul polo + ed il polo -.

Disposizioni relative agli impulsi atmosferici

Nelle zone geografiche fortemente esposte può essere utile posizionare un parafulmine a monte del caricatore al fine di evitare qualsiasi degradazione irreversibile dello stesso.

Altre disposizioni

Non forare o utilizzare il contenitore del caricabatteria: rischio di rottura dei componenti o di proiezione di particelle o limature sulla scheda del caricabatteria.

Tutto ciò che non è citato nel presente manuale è rigorosamente vietato.

1.2 GARANZIA

Il mancato rispetto delle regole d'installazione e di uso annulla la garanzia del costruttore e libera la società CRISTEC da ogni responsabilità.

La durata della garanzia è di 36 mesi. Essa si applica ai pezzi ed alla manodopera per il materiale reso alla fabbrica di Quimper. Solo gli elementi riconosciuti difettosi all'origine saranno sostituiti nell'ambito della garanzia.

La nostra garanzia è esclusa per:

1 – Mancato rispetto del presente manuale
2 – Ogni modifica ed intervento meccanico, elettrico o elettronico sull'apparecchio.
3 – Qualsiasi uso errato
4 – Qualsiasi traccia d'umidità
5 – Mancato rispetto delle tolleranze d'alimentazione
6 – Qualsiasi errore nelle connessioni
7 – Qualsiasi caduta o choc durante il trasporto, dell'installazione o dell'utilizzazione
8 – Qualsiasi intervento delle persone non autorizzate da CRISTEC
9 – Qualsiasi connessione con interfaccia non fornite da CRISTEC
10 – Le spese d'imballaggio e di porto
11 – I danni apparenti o nascosti occasionati dal trasporto e/o manutenzione (qualsiasi ricorso deve essere indirizzato al trasportatore)

La nostra garanzia non può in nessun caso dar luogo ad un'indennità. CRISTEC non può essere ritenuta responsabile dei danni dovuti all'uso del caricabatteria.

2 SPECIFICHE TECNICHE

2.1 CPS2 12V/16A, 24V/08A, 12V/25A, 24V/12A

Modello	CPS2/12-16	CPS2/24-08	CPS2/12-25	CPS2/24-12
Ingresso Tensione	Da 85 a 265VAC monofase			
Frequenza	Da 47 a 63Hz			
Intensità di consumo 230/115VAC	1,4A/2,9A	1,3A/2,8A	2A/4,2A	1,9A/4A
Fattore di potenza	0,9 alle condizioni nominali			
Rendimento	> 80% alle condizioni nominali			
Fusibile d'ingresso F1/F2	2 x 6,3A/250V – Rif.DEL MICRO FUSE 00346623MST			
Uscita Numero d'uscite	3 uscite separate BAT D, BAT 1 e BAT 2 (ripartitore integrato). Ogni uscita può essere utilizzata da sola ed erogare la corrente totale			
Corrente nominale totale (+/-7%)/Potenza	16A/228W	08A/228W	25A/356W	12A/342W
Curva di carico	Scelta del tipo di carica tramite commutatore interno IU o IUoU (Boost, Assorbimento, Floating – configurazione fabbrica).			
Tipo di batterie	Vedere tabella di configurazione degli switch			
Tensione d'uscita regolata e filtrata	Vedere tabella di configurazione degli switch. I caricabatterie possono funzionare con alimentazione a corrente continua.			
Tolleranza della regolazione prima del ripartitore e dei fusibili	< 2%			
Ondulazione e picco testa a testa	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV
Fusibili automotive d'uscita montati in parallelo nel polo BAT -	1 x 20A/32V (F3)	1 x 10A/32V (F3)	1 x 25A/32V (F3)	1 x 15A/32V (F3)
Ambiente Temperatura di funzionamento	Da -10°C a +45°C ; da +45°C a +50°C con derating : 10% di potenza			
Raffreddamento	Dissipazione naturale		Ventilatore aeratore pilotato tramite sonda termica interna 60°C +/-5°C	
Umidità relativa	Fino al 70% (95% senza condensazione)			
Temperatura di stoccaggio	Da -20°C a +70°C			
Confezione Materiale	Confezione composta da 3 pezzi: telaio in alluminio, fermaglio in acciaio e contenitore in acciaio			
Vernice	Rivestimento resina epossidica nero matto, giallo e grigio			
Dimensioni escluso premistoppa (lunghezza, altezza, profondità) / Peso	269 x 179 x 106mm / 2,2Kg			
Interasse di fissaggio	247 x 110mm			
Vite di fissaggio (murale)	4 viti M5 a testa tonda			
Indice di protezione	IP21			
Protezione scheda	Tropicalizzazione con vernice impermeabile all'umidità (ambiente marino)			
Norme Marcatura CE/CEM	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4			
Marcatura CE/sicurezza	NF EN60950, NF EN603635-2-29			
Protezioni elettriche	- Contro le sovratensioni d'ingresso a causa del guasto del variatore. - Contro le inversioni di polarità in uscita a causa del guasto del fusibile - Contro i cortocircuiti e i sovraccarichi in uscita - Contro i riscaldamenti anomali grazie all'interruzione del caricabatteria (sonda termica interna 90°C) - Contro le sovratensioni d'uscita			

2.2 CPS2 12V/40A, 24V/20A, 12V/60A, 24V/30A, 48V/15A

Modelli	CPS2/12-40	CPS2/24-20	CPS2/12-60	CPS2/24-30	CPS2/48-15
Ingresso Tensione	Da 85 a 265VAC monofase				
Frequenza	Da 47 a 63Hz				
Intensità di consumo 230/115VAC	3,2A/6,6A	3,1A/6,4A	4,6A/9,4A	4,4A/9A	4,3A/8,8A
Fattore di potenza	0,9 alle condizioni nominali				
Rendimento	> 80% alle condizioni nominali				
Fusibili d'ingresso F1/F2	2 x 10A/250V – 6,3x 32		2 x 15A/250V – 6,3x 32		
Uscita Numero d'uscite	3 uscite separate BAT D, BAT 1 e BAT 2 (ripartitore integrato). Ogni uscita può essere utilizzata da sola ed erogare la corrente totale.				
Corrente nominale totale (+/-7%)/Potenza	40A/570W	20A/570W	60A/855W	30A/855W	15A/855W
Curva di carico	Scelta del tipo di carica tramite commutatore interno IU o IUoU (Boost, Assorbimento, Floating – configurazione fabbrica).				
Tipo di batterie	Vedere tabella di configurazione degli switch.				
Tensione d'uscita regolata e filtrata	Vedere tabella di configurazione degli switch. I caricabatterie possono funzionare con alimentazione a corrente continua.				
Tolleranza della regolazione prima del ripartitore e dei fusibili	< 2%				
Ondulazione e picco testa a testa	< 250mV	< 500mV	< 250mV	< 500mV	< 1000mV
Fusibili automotive d'uscita montati in parallelo nel polo BAT -	2 x 20A/32V (F3/F4)	1 x 20A/32V (F3)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	2 x 15A/32V (F3/F4)	Senza
Ambiente Temperatura di funzionamento	Da -10°C a +45°C; da +45°C a +60°C con derating : 4% di potenza				
Raffreddamento	Ventilatore aeratore pilotato tramite sonda termica interna 60°C +/-5°C				
Umidità relativa	Fino al 70% (95% senza condensazione)				
Confezione Materiale	Confezione composta da 3 pezzi: telaio in alluminio, fermaglio in acciaio e contenitore in acciaio.				
Vernice	Rivestimento resina epossidica nero matto, giallo e grigio				
Dimensioni escluso premistoppa (lunghezza, altezza, profondità) / Peso	288 x 209 x 115mm / 5Kg				
Interasse di fissaggio	266,5 x 110mm				
Vite di fissaggio (murale)	4 viti M5 testa tonda				
Indice di protezione	IP21				
Protezione scheda	Tropicalizzazione con vernice impermeabile all'umidità (ambiente marino)				
Norme Marcatura CE/CEM	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
Marcatura CE/sicurezza	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Protezioni elettriche	- Contro le sovratensioni d'ingresso a causa del guasto del variatore. - Contro le inversioni di polarità in uscita a causa del guasto del fusibile eccetto per i modelli 48V - Contro i riscaldamenti anomali grazie all'interruzione del caricabatteria (sonda termica interna 90°C) - Contro le sovratensioni d'uscita				

2.3 CPS2 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 48V/30A, 24V/75A

Modelli	CPS2/12-80	CPS2/24-50	CPS2/24-60	CPS2/48-30	CPS2/24-75
Ingresso Tensione	Da 85 a 265VAC monofase	Da 85 a 265VAC monofase. Potenza d'uscita del da 85 a 160VAC =			
		80%	65%	65%	53%
Frequenza	Da 47 a 63Hz				
Intensità di consumo 230/115VAC	6A/12,6A	7,5A/13A	9A/15A	9A/15A	11,5A/16A
Fattore di potenza	0,9 alle condizioni nominali				
Rendimento	> 80% alle condizioni nominali				
Fusibili d'ingresso F1/F2	2 x 25A/250V – 6,3x 32 DEL	2 x 25A/250V – 6,3x 32			
Uscita Numero d'uscite	3 uscite separate BAT D, BAT 1 e BAT 2 (ripartitore integrato). Ogni uscita può essere utilizzata da sola ed erogare la corrente totale.				
Corrente nominale totale (+/-7%)/Potenza	80A/1140W	50A/1425W	60A/1710W	30A/1710W	75A/2137W
Curva di carico	Scelta del tipo di carica tramite commutatore interno IU o IUoU (Boost, Assorbimento, Floating – configurazione fabbrica).				
Tipo di batterie	Vedere tabella di configurazione degli switch.				
Tensione d'uscita regolata e filtrata	Vedere tabella di configurazione degli switch. I caricabatterie possono funzionare con alimentazione a corrente continua.				
Tolleranza della regolazione prima del ripartitore e dei fusibili	< 2%				
Tasso d'ondulazione	< 500mV	< 500mV	< 500mV	< 1000mV	< 500mV
Fusibili automotive d'uscita montati in parallelo nel polo BAT -	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)	2 x 25A/32V (F3/F4)	3 x 20A/32V (F3/F4/F5)	senza	4 x 20A/32V (F3/F4/F5/F6)
Ambiente Temperatura di funzionamento	Da -10°C a +45°C; da +45°C a +60°C con derating : 4% di potenza				
Raffreddamento	Ventilatore aeratore pilotato tramite sonda termica interna 60°C +/-5°C				
Umidità relativa	Fino al 70% (95% senza condensazione)				
Confezione Materiale	Confezione composta da 3 pezzi: telaio in alluminio, fermaglio in acciaio e contenitore in acciaio.				
Vernice	Rivestimento resina epossidica nero matto, giallo e grigio				
Dimensioni escluso premistoppa (lunghezza, altezza, profondità) / Peso	350 x 260 x 135mm / 6Kg				
Interasse di fissaggio	328,5 x 154mm				
Vite di fissaggio (murale)	4 viti M5 testa tonda				
Indice di protezione	IP21				
Protezione scheda	Tropicalizzazione con vernice impermeabile all'umidità (ambiente marino)				
Norme Marcatura CE/CEM	NF EN6100-6-1, NF EN6100-6-2, NF EN6100-6-3, NF 6100-6-4				
Marcatura CE/sicurezza	NF EN60950, NF EN603635-2-29				
Protezioni elettriche	- Contro le sovratensioni d'ingresso a causa del guasto del variatore. - Contro le inversioni di polarità in uscita a causa del guasto del fusibile eccetto per i modelli 48V - Contro i cortocircuiti e i sovraccarichi in uscita - Contro i riscaldamenti anomali grazie all'interruzione del caricabatteria (sonda termica interna 90°C) - Contro le sovratensioni d'uscita				

CRISTEC

3 FUNZIONAMENTO – CONFIGURAZIONE – REGOLAZIONI - INDICATORI

3.1 PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

I caricabatterie della gamma CPS2 sono concepiti sulla base di un invertitore ad alta frequenza che trasforma il segnale alternato in una tensione continua, regolata e filtrata. Essi possono funzionare come caricabatterie ed in alimentazione a corrente continua.

Il funzionamento dei caricabatterie è interamente automatico, una volta selezionato il tipo di batteria ed il tipo di carica. Può restare collegato permanentemente alle batterie e non necessita di essere scollegato al momento dell'avvio del motore (applicazione marina) in quanto è equipaggiato di diodi anti-ritorno.

L'apparecchio eroga una tensione adatta alla ricarica di 1, 2 o 3 batterie separate (ripartitore di carica integrato, separazione delle batterie). Tutti i modelli sono dotati di un'uscita adatta alla ricarica della batteria motore (uscita BAT D, applicazione marina). Il caricabatteria può erogare al massimo la corrente nominale ripartita su ogni uscita in funzione della necessità d'utilizzo delle batterie.

Ogni uscita può erogare la corrente nominale.

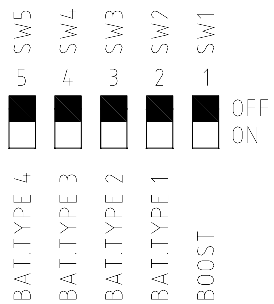
Non è obbligatorio collegare tutte le uscite. Tuttavia se si utilizza una sola uscita, si raccomanda di collegare le uscite BAT1, BAT2 e BAT D tra loro (facoltativo).

3.2 CONFIGURAZIONE DEGLI SWITCH – REGOLAZIONI - INDICATORI

3.2.1 Descrizione

I caricabatterie CPS2 sono equipaggiati di switch che permettono di configurarli in funzione del tipo di batterie e d'applicazione. I caricabatterie CPS2 sono dotati della funzione Boost che permette una ricarica più veloce delle batterie. Questa funzione è temporizzata (4 ore +/- 10 minuti) ed è inibita automaticamente se la batteria è carica: il boost si arresta per I batterie < 15% di I carica nominale.
La funzione Boost può anche essere inibita da uno switch.

3.2.2 Disposizione degli switch di configurazione



SW1 : Selezione della funzione Boost
SW2 a SW5 : Selezione del tipo di batterie

3.2.3 Configurazione in funzione del tipo di batterie

Tipo di Batteria	Disposizione degli Switch					CPS2 12V		CPS2 24V		CPS2 48V	
						Tensione Fase Boost*	Tensione Fase Floating*	Tensione Fase Boost*	Tensione Fase Floating*	Tensione Fase Boost*	Tensione Fase Floating*
	SW5	SW4	SW3	SW2	SW1 Boost						
<u>BAT.TIPO 1</u> Piombo Calcio Stagno (es: Delphi / Delco Freedom)	OFF	OFF	OFF	**ON**	**ON**	15,1V	14,4V	30,2V	28,8V	60,5V	57,6V
<u>BAT. TIPO 2</u> Piombo a tenuta stagna	OFF	OFF	**ON**	OFF	**ON**	14,3V	13,6V	28,6V	27,2V	57,1V	54,4V
<u>BAT. TIPO 3</u> Piombo gelificato o Piombo Calcio	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14,1V	13,4V	28,1V	26,8V	56,3V	53,6V
<u>BAT. TIPO 4</u> Piombo Aperto con manutenzione (elettrolita libero)	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13,7V	13V	27,3V	26V	54,6V	52V
<u>SVERNAMENTO</u> per BAT.TIPO 1 BAT.TIPO 2 BAT.TIPO 3	OFF	**ON**	OFF	OFF	**ON**	14,1V	13,4V	28,1V	26,8V	56,3V	53,6V
<u>SVERNAMENTO</u> per BAT.TIPO 4	**ON**	OFF	OFF	OFF	**ON**	13,7V	13V	27,3V	26V	54,6V	52V

(*) Tensione su BAT 1 / BAT 2 con 10% della corrente nominale con una tolleranza di +/- 1%
Tensione su BAT D = BAT 1 o BAT 2 – 0,4V circa

3.2.4 Regolazioni

Il caricatore è configurato all'uscita dalla fabbrica:

BAT.TYPE 2 Piombo a tenuta stagna (vedere tabella precedente)

BOOST in posizione ON

L'installatore deve configurare (senza tensione ingresso ed uscita /a vuoto) gli switch ed eventualmente regolare la tensione d'uscita tramite il potenziometro RV1 (utilizzare lo strumento adeguato per girare la vite del potenziometro) in funzione:

- del tipo di batteria (contattare il fabbricante delle batterie se necessario)
- del tipo d'uso

- della sezione e lunghezza dei cavi d'uscita
- della necessità o meno della funzione boost

In caso di batterie speciali, rivolgersi ad un installatore professionista che effettuerà le regolazioni particolari in accordo con le specifiche del costruttore degli accumulatori e tenendo conto delle particolarità dell'installazione.

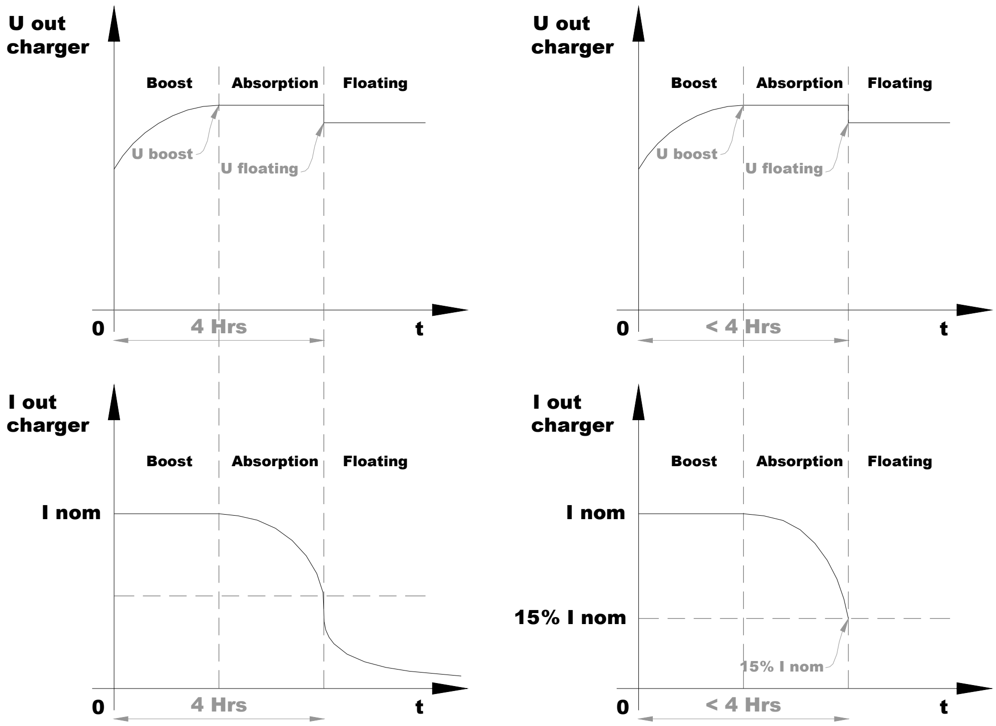
CRISTEC declina ogni responsabilità in caso di deterioramento delle batterie o di un'errata ricarica.

3.2.5 Curva di carico

Boost in posizione ON

In questa configurazione il caricabatteria CPS2 eroga una curva di carico 3 stati IUoU: Boost, Assorbimento, Floating.

Batteria scarica **Batteria leggermente scarica**



Fase Boost: si avvia automaticamente non appena il caricabatteria viene messo sotto tensione e se la batteria è scarica. In questo caso la corrente è al massimo

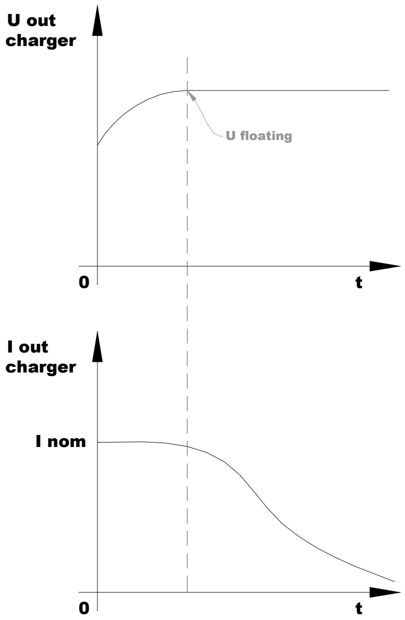
Fase Assorbimento: comincia quando la tensione ha raggiunto il valore massimo del Boost. La corrente comincia a decrescere.

Queste due fasi cumulate durano al massimo 4 ore. Se la corrente raggiunge un valore inferiore al 15% della corrente nominale, la fase floating si avvia automaticamente. La durata e la corrente dipendono dallo stato di carica della batteria.

Fase Floating: inizia dopo 4 ore o se la corrente erogata ha raggiunto il 15% della corrente nominale del caricabatteria. La tensione passa al valore di Floating e la corrente continua a decrescere.

Boost in posizione OFF

In questa configurazione, il caricabatteria CPS2 eroga una curva di carico di tipo mono-livello IU. Esso genera una tensione costante e fornisce la corrente necessaria alla o alle batterie; Il tempo di ricarica dipende dallo stato della batteria ed è più lungo rispetto alla configurazione boost in posizione ON.



3.2.6 Indicatori

INDICATORE	STATO	SIGNIFICATO
Verde "ON"	**Acceso**	- Caricabatteria sotto tensione
	Spento o o	- Assenza o degradazione della rete alternata - Guasto del fusibile ingresso - Disfunzionamento interno del caricabatteria
Giallo "Boost / Assorbimento"	**Acceso** o	- Switch SW1: Boost in posizione OFF - Swich SW1: Boost in posizione ON e fase di Boost/Assorbimento completata
	Lampeggiante	- Switch SW1: Boost in posizione ON e caricabatteria in corso di fase di Boost/Assorbimento
	Spento o	- Disfunzionamento interno del caricabatteria - Guasto del fusibile d'uscita
Giallo "Floating"	**Acceso**	Corrente caricabatteria < 15% della corrente nominale (fase di Floating)
	Spento	Corrente caricabatteria > 15% della corrente nominale

Questi indicatori sono visibili sulla facciata dell'apparecchio tramite delle spie luminose e permettono una visualizzazione del modo di funzionamento dell'apparecchio.

4 INSTALLAZIONE

Questo paragrafo tratta delle disposizioni relative all'installazione dell'equipaggiamento.

L'installazione e la prima messa in funzione devono essere effettuate da un elettricista o da un tecnico specializzato secondo le norme in vigore (nel caso delle imbarcazioni da diporto, far riferimento alla norma internazionale ISO13297).

L'installatore dovrà prendere conoscenza di questo manuale d'uso e dovrà informare gli utenti delle disposizioni relative all'uso ed alla sicurezza contenute al paragrafo 5.

4.1 MONTAGGIO DEL CARICABATTERIA

Il caricabatteria CPS2 dovrà essere installato il più vicino possibile alle batterie in un locale asciutto, ventilato, al riparo da qualsiasi penetrazione d'umidità o di polvere. Il proprio circuito d'aerazione deve essere libero da qualsiasi ostruzione.

Le raccomandazioni citate al paragrafo 1 devono essere rispettate. È obbligatorio posizionare il caricabatteria in posizione verticale (arrivo dei cavi dal basso).

Il fissaggio del caricabatteria viene fatto tramite 4 viti M5 a testa tonda (diametro della testa delle viti inferiore < a 10mm al fine di assicurare l'apertura del contenitore).

Interasse di fissaggio: vedere disegno corrispondente allegato.

4.2 CABLAGGIO

4.2.1 Arrivo dei cavi

L'arrivo del cavo d'alimentazione viene fatto tramite un premistoppa.

L'arrivo dei cavi delle batterie e/o uso viene fatto tramite dei passacavi (possibilità di montare sul posto e posizionamento del premistoppa).

L'arrivo dei cavi «opzione» (vedere paragrafo 4.2.5 opzioni) viene fatto attraverso due tacche situate al di sopra dei passacavi.

L'alimentazione del caricabatteria deve assolutamente essere interrotta e le batterie elettricamente isolate da esso per collegare e scollegare un cavo.

I riferimenti delle forniture complementari necessarie al buon funzionamento dell'apparecchio sono definiti nel paragrafo qui di seguito: il mancato rispetto di queste disposizioni comporta l'annullamento sistematico della garanzia.

4.2.2 Cavi di collegamento rete alternata pubblica o gruppo elettrogeno

Il cavo d'alimentazione deve essere collegato sulla morsettiera con vite K1 (morsetti PE, ACN e ACL):

PE: Terra
ACN: Neutro
ACL: Fase

A seconda delle lunghezze della linea, i cavi di collegamento alla rete alternata dovranno obbligatoriamente essere di sezione superiore o uguale ai valori indicati nella tabella qui di seguito*:

Modello	Sezione minima e tipo di cavo in 115VAC	Sezione minima e tipo di cavo in 230VAC
CPS2/12-16 CPS2/24-08 CPS2/12-25 CPS2/24-12	3 x 1,5mm² HO7-VK	3 x 1,5mm² HO7-VK
CPS2/12-40 CPS2/24-20	3 x 1,5mm² HO7-VK	3 x 1,5mm² HO7-VK
CPS2/12-60 CPS2/24-30 CPS2/48-15	3 x 2,5mm² HO7-VK	3 x 1,5mm² HO7-VK
CPS2/12-80 CPS2/24-50 CPS2/24-60 CPS2/24-75 CPS2/48-30	3 x 4mm² HO7-VK	3 x 2,5mm² HO7-VK

***** Per delle applicazioni in cui la rete può essere in 115VAC o 230VAC, optare imperativamente per le sezioni indicate in 115VAC.

Utilizzare obbligatoriamente dei morsetti con collaretti isolanti nel rispetto delle norme d'installazione per il raccordo dell'ingresso alla rete alternata..

Il conduttore PE (comunemente chiamato "terra", filo verde e giallo) della fonte alternata deve obbligatoriamente essere collegato al caricabatteria sull'apposito morsetto e prima di qualsiasi altro collegamento.

Fare riferimento al disegno corrispondente allegato.

Il calibro degli interruttori posizionati a monte dovrà corrispondere alle necessità dell'equipaggiamento.

4.2.3 Cavo di collegamento batteria

Il caricabatteria CPS2 è equipaggiato di 4 morsetti d'uscita:
K4 : - BAT (meno parco batterie)
K5 : +BAT D (più batteria di avviamento per applicazioni di tipo marino)
K6 : +BAT 1 (più batteria parco 1)
K7 : +BAT 2 (più batteria parco 2)

Fino a 3 metri, i cavi di collegamento delle batterie devono essere obbligatoriamente di sezione superiore o uguale ai valori indicati nella tabella qui di seguito:

Modello	Sezione dei cavi di collegamento batterie	Diametro del foro del terminale
CPS2/12-16	6mm²	5mm
CPS2/24-08	4mm²	5mm
CPS2/12-25	10mm²	5mm
CPS2/24-12	6mm²	5mm
CPS2/12-40	16mm²	5mm
CPS2/24-20	10mm²	5mm
CPS2/12-60	16mm²	5mm
CPS2/24-30	10mm²	5mm
CPS2/48-15	10mm²	5mm
CPS2/12-80	25mm²	5mm
CPS2/24-50	16mm²	5mm
CPS2/24-60	16mm²	5mm
CPS2/24-75	25mm²	5mm
CPS2/48-30	10mm²	5mm

Il tipo di cavo (H07-VK, MX…) dovrà essere definito dall'installatore in funzione del tipo d'applicazione e delle norme applicabili.

Conservare imperativamente i passacavi e i premistoppa sulla facciata inferiore del contenitore per evitare ogni degradazione dei cavi di collegamento sulle pareti metalliche del contenitore e garantire un isolamento tra i conduttori attivi e la massa elettrica.

Fare riferimento al disegno corrispondente allegato.

4.2.4 Cavo di collegamento alla massa dell'installazione

In funzione delle norme in vigore riguardo tale applicazione, il contenitore del caricabatteria dovrà essere collegato al piano di massa dell'installazione.

Per far ciò collegare il cavo di connessione alla terra dell'installazione tramite la vite di massa situata all'interno del caricabatteria (vedere disegno allegato).

Il cavo utilizzato deve avere una sezione minima di 2,5mm² ed essere di tipo HO7-VK ed essere munito di un terminale appropriato.

4.2.5 Disposizioni relative alle perturbazioni elettromagnetiche generate dall'apparecchio

Utilizzare del cavo schermato per tutte le connessioni (*). La schermatura deve essere raccordata dal lato emettore e dal lato ricettore alla massa.

Ridurre al minimo la lunghezza dei cavi e le connessioni delle schermature.

Far passare i cavi il più possibile vicino alle masse (evitare i cavi "volanti" o le boccole – accostare i cavi contro le masse).

Separare i cavi d'alimentazione e d'uso.

Separare i cavi di potenza ed i cavi di controllo (minimo 200mm).

I cavi devono assicurare unicamente l'alimentazione dell'apparecchio. Sono vietate derivazioni o ponti al dine di alimentare un altro apparecchio.

(*) questo è un consiglio d'installazione e non un obbligo. L'elettricista installatore decide, tenuto conto dell'ambiente CEM, se è necessario l'impiego del cavo schermato.

4.2.6 Opzioni

Le opzioni non fanno parte della fornitura di base dei caricabatterie CPS2; esse sono disponibili presso il vostro rivenditore. Solo le opzioni commercializzate da CRISTEC possono essere istallate con i caricabatterie.

Le opzioni disponibili per la gamma CPS2 sono:

Comando Arresto/Avvio del caricabatteria a distanza: riferimento A/M-CPS2
Cavo di 5 metri + commutatore Arresto/Avvio; da collegare sul connettore K8 (vedere disegno allegato)

Comando Boost a distanza: riferimento BAD-CPS2
Cavo di 5 metri + commutatore Boost ON/Boost OFF, da collegare su K11 (vedere disegno allegato)

Funzione notte (arresto del ventilatore) eccetto per i caricabatterie CPS2/12-16 e CPS2/24-08 (nessun ventilatore): riferimento AR-VENT-CPS2
Cavo di 5 metri + commutatore arresto/avvio, da collegare sul connettore K9 (vedere disegno allegato)

ATTENZIONE: l'attivazione di questa funzione genera una diminuzione automatica della potenza d'uscita al fine di permettere l'arresto del ventilatore. E' imperativo non attivarla in permanenza con il rischio di scaricare le batterie e di alterare prematuramente il funzionamento del caricabatteria.

Sonda di temperatura: riferimento STP-CPS2
Permette la compensazione della tensione di carica in funzione della temperatura

Caricabatteria 12V : -18mV/°C

Caricabatteria 24V : -36mV/°C

Caricabatteria 48V : -72mv/°C

Cavo di 5 metri + sonda, da collegare su K2 (vedere disegno allegato)

Display digitale: riferimento SEEL007852B

Permette di visualizzare lo stato del caricabatteria (ON/OFF), la corrente, la tensione di ognuna delle 3 uscite

Cavo di 10 metri + display, da collegare su K3

Cavi per dispaly analogici: riferimento DEP-V-A-CPS2

Permettono di collegare le opzioni analogiche voltmetro (da 1 a 4 in funzione del numero delle uscite da controllare: Bat D, Bat 1, Bat 2 o tensione prima del ripartitore) e amperometro

Cavo di 5 metri, da collegare su K10 (vedere disegno allegato)

Voltmetro analogico 48x48mm per visualizzare la tensione di un'uscita o la tensione del caricabatteria prima del ripartitore

Riferimento: VLT0012-CPS2 per i caricabatterie 12Vcc

Riferimento: VLT0024-CPS2 per i caricabatterie 24Vcc

Riferimento: VLT0048-CPS2 per i caricabatterie 48Vcc

Da connettere su K10 con l'opzione DEP-V-A-CPS2

Amperometro analogico 48x48mm per visualizzare la corrente totale del caricabatteria, da collegare su K10 con l'opzione DEP-V-A-CPS2

Modello	Riferimento
CPS2/12-16	AMP 12V/16A CPS2
CPS2/12-25	AMP 12V/25A CPS2
CPS2/12-40	AMP 12V/40A CPS2
CPS2/12-60	AMP 12V/60A CPS2
CPS2/12-80	AMP 12V/80A CPS2
CPS2/24-08	AMP 24V/08A CPS2
CPS2/24-12	AMP 24V/12A CPS2
CPS2/24-20	AMP 24V/20A CPS2
CPS2/24-30	AMP 24V/30A CPS2
CPS2/48-15	AMP 48V/15A CPS2
CPS2/24-50	AMP 24V/50A CPS2
CPS2/24-60	AMP 24V/60A CPS2
CPS2/24-75	AMP 24V/75A CPS2
CPS2/48-30	AMP 48V/30A CPS2

Opzione LEDs a distanza: riferimento LED-DEP-CPS2

Cavo di 5 metri, da collegare su KLD1/KLD2/KLD3

5 MESSA IN SERVIZIO

Questo paragrafo enumera le operazioni da effettuare per la messa in servizio dell'attrezzatura.
Rispettare scrupolosamente queste istruzioni prima di collegare l'apparecchio all'alimentazione.

5.1 RETE D'INGRESSO

Tutti i caricabatteria CPS2 possono funzionare automaticamente e indifferentemente partendo da reti monofase da 85 a 265VAC e da 47 a 63Hz.

Gruppi elettrogeni
Il caricabatteria CRISTEC è concepito per funzionare su un gruppo elettrogeno. In alcuni casi, i gruppi elettrogeni possono generare delle sovratensioni rilevanti. Prima di raccordare il caricatore, verificare la compatibilità delle caratteristiche del gruppo e quelle del caricabatteria: potenza, tensione, sovratensione, frequenza, corrente…

Interruttore di limitazione di potenza
Per i modelli 12V/80A, 24V/50A, 24V/60A, 24V/75A e 48V/30A, un interruttore posizionato all'esterno del contenitore (lato di arrivo dei cavi) permette di limitare la potenza d'uscita del caricatore (sulla posizione 1) :

Caricatore	Potenza	Intensità di consumo
CPS2/12-80	75%	< 6A
CPS2/24-50	75%	< 6A
CPS2/24-60	65%	< 6A
CPS2/48-30	65%	< 6A
CPS2/24-75	50%	< 6A

Ciò consente di evitare l'interruzione eventuale dell'interruttore differenziale posizionato all'inizio della linea 230/115VCA.

5.2 COMPATIBILITÀ E CONFIGURAZIONE DEL CARICABATTERIA IN FUNZIONE DELLE BATTERIE

Verificare imperativamente la compatibilità della tensione, della corrente e la configurazione del tipo di batterie raccordato prima di collegare l'alimentazione.

Verifica della tensione della carica
Prima di raccordare le batterie al caricabatteria, è necessario verificare la polarità degli accumulatori. Verificare anche la tensione delle batterie con un voltmetro calibrato. Un valore troppo basso della tensione su alcuni tipi di accumulatori può indicare una degradazione irreversibile degli stessi e quindi l'impossibilità di ricarica.

5.3 ARRESTO/AVVIO DEL CARICABATTERIA

Il caricabatteria CPS2 è in funzionamento appena viene collegato all'alimentazione (cavo di rete d'ingresso collegato ed alimentato).

Il caricabatteria CPS2 si arresta quando non è più alimentato (cavo di rete d'ingresso scollegato o interruttore dell'installazione in posizione OFF).

ATTENZIONE: se l'opzione Arresto/Avvio del caricatore viene utilizzata, il caricatore può essere spento ma restare sotto tensione (tensione pericolosa).

6 DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA MANUTENZIONE ED ALLA RIPARAZIONE DELL'ATTREZZATURA

6.1 GENERALITÀ

Questo paragrafo tratta delle disposizioni relative alla manutenzione ed alle riparazioni dell'attrezzatura. Il corretto funzionamento e la durata di vita del prodotto sono condizionati dal rispetto scrupoloso delle raccomandazioni contenuto qui di seguito.

6.2 MANUTENZIONE DEGLI EQUIPAGGIAMENTI

Scollegare il caricabatteria della rete alternata per tutte le operazioni di manutenzione.

Se gli apparecchi sono posizionati in un ambiente polveroso, pulirli periodicamente con l'aspirapolvere in quanto i depositi di polvere possono alterare l'evacuazione del calore.

Verificare lo stato della carica delle batterie ogni 3 mesi.

Una verifica annuale del serraggio di viti e madreviti è necessaria per garantire il corretto funzionamento dell'apparecchio (in particolare in un ambiente perturbato: vibrazioni, urti, variazioni importanti della temperatura, etc.).

Si consiglia un controllo tecnico completo effettuato da un operatore inviato da CRISTEC ogni 5 anni. Questo controllo tecnico generale può anche essere effettuato nelle nostre fabbriche.

6.3 RIPARAZIONE DELLE ATTREZZATURE

Scollegare il caricabatteria dalla rete alternata e dalle batterie per qualsiasi intervento di riparazione.

In caso di guasto dei fusibili, rispettare il calibro ed il tipo di fusibile previsti nelle presenti istruzioni.

Per qualsiasi altro intervento di riparazione, contattare un rivenditore o la società CRISTEC.

7 DISPOSIZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA

7.1 RIFERIMENTI NORMATIVI

Materiale di classe I secondo la norma NF EN 60950

Le prescrizioni d'installazione sono contenute nella norma NFC 15-100 e la norma specifica «alle imbarcazioni da diporto – sistemi elettrici- Installazione di distribuzione della corrente alternata» di riferimento ISO13297.

7.2 PRECAUZIONI RELATIVE ALLA SICUREZZA DELLE PERSONE

L'installazione deve essere effettuata da un elettricista o un installatore professionista.

L'alimentazione alla rete alternata d'ingresso deve essere interrotta prima di qualsiasi intervento sull'attrezzatura.

7.3 PRECAUZIONI RELATIVE ALLA PROTEZIONE CONTRO L'INCENDIO E LE ESPLOSIONI

Utilizzare i fusibili definiti nel presente manuale.
Nelle vicinanze delle batterie: ventilare il locale, non fumare, non utilizzare fiamme vive.

CRISTEC

8 CERTIFICATO DI CONFORMITÀ CE

DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITÀ

Alle disposizioni della direttiva 89/336/CEE
"Compatibilità Elettromagnetica"

ed alle disposizioni della direttiva 73/23/CEE
"Bassa Tensione"

<u>Produttore</u> : CRISTEC

<u>Indirizzo</u> : 47 Avenue Pierre Mendès France – 29000 Quimper/FRANCE

Dichiariamo che i caricabatterie CPS2 :
12V/16A, 12V/25A, 12V/40A, 12V/60A, 12V/80A, 24V/08A, 24V/12A, 24V/20A, 24V/30A, 24V/50A, 24V/60A e 24V/75,

sono conforme alle disposizioni della direttiva 89/336/CEE ed alle disposizioni della direttiva 73/23/CEE.
Le norme armonizzate applicate sono le seguenti:

NF EN61000-6-1: *Electromagnetic compatibility-Generic emission standard Part 1 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-2: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 2 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-3: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 3 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN61000-6-4: *Electromagnetic compatibility-Generic immunity standard Part 4 : Residential, commercial and light industrial.*
NF EN 60950: *Electrical safety.*

Luogo, data e firme : Quimper, 08/02/2005

Nome e titolo dei firmatari :



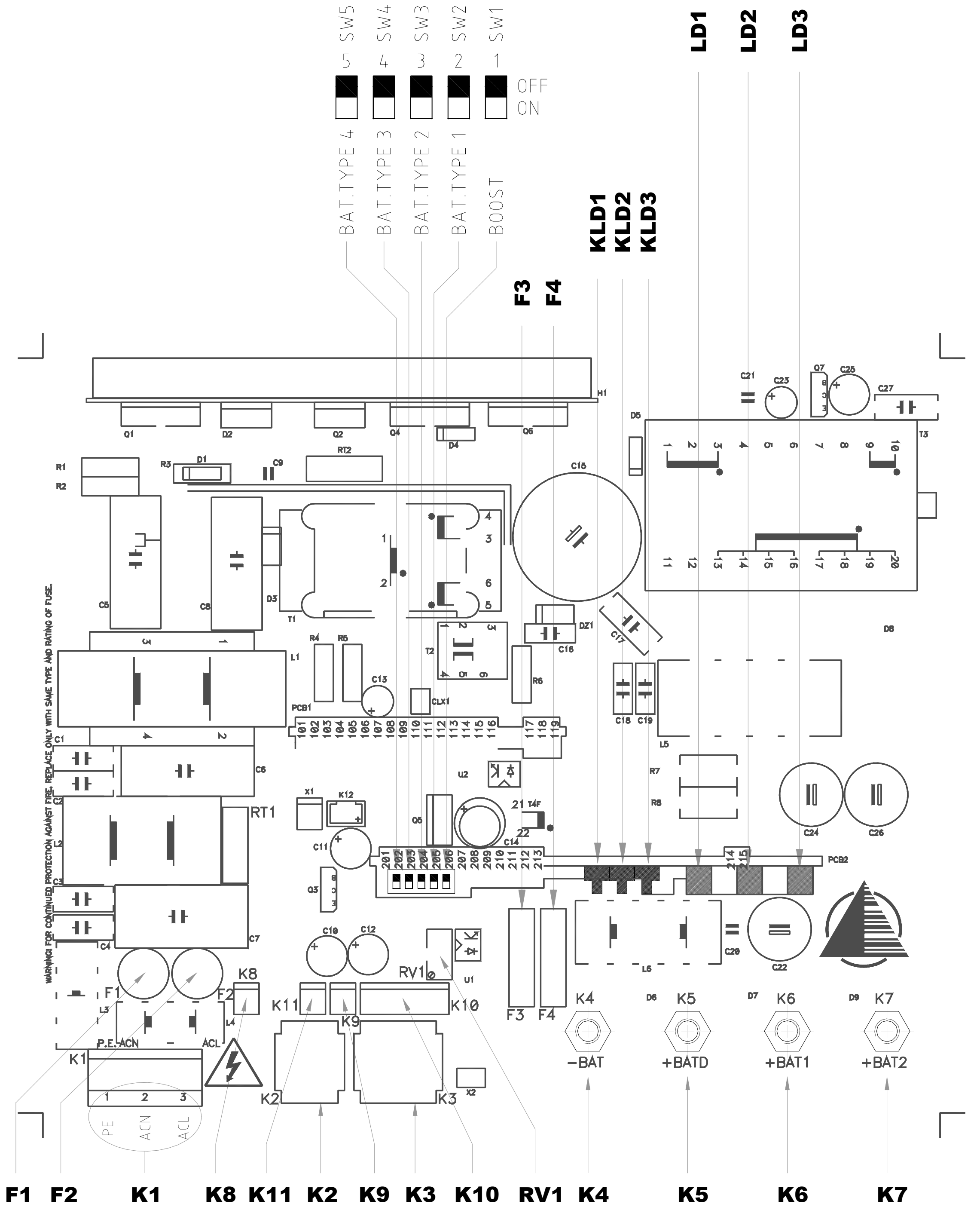


Moulay TAOUFIK, Responsabile prodotti **Didier MARGERAND, Presidente**

Anno d'approvazione della marcatura *CE* : 2005

Annexe

CRISTEC



Carte chargeur / Charger board / Ladegerätkarte / Tarjeta cargador / Scheda caricatore
12V-16A, 24V-08A, 12V/25A & 24V-12A
01-02-2005 N°08482 10A

K1 :
PE : Terre / Earth / Erde / Tierra / Terra
ACN : Neutre / Neutral / Neutralleiter / Neutro / Neutro
ACL : Phase / Phase / Phase / Fase / Fase

K4 : (-Batt)
K5 : (+Batt D)
K6 : (+Batt 1)
K7 : (+Batt 2)
Sorties batteries / Battery outputs / Batterieausgänge / Salidas baterías / Uscite batterie

K2 & K3 :
Ne pas connecter d'ordinateur sur ces bornes
Do not connect a computer to these terminals
Keinen Computer an diese Anschlussklemmen anschließen
No conectar un ordenador en estos bornes
Non collegare un computer su questi morsetti

K2 : Sonde température / Temperature probe / Temperaturfühler / Sonda de temperatura / Sonda temperatura

K3 : Afficheur numérique déporté / Off-centre digital display unit / Fern-Digitalanzeige / Visualizador digital desplazado / Display digitale a distanza

K8 : Arrêt-Marche à distance / Remote On-Off / Fernbedienung Ein-Aus / Parada-Marcha a distancia / Arresto-Avvio a distanza

K9 : Arrêt-Marche ventilateur à distance / Remote fan On-off / Fernbedienung Ein-Aus Ventilator / Parada-Marcha ventilador a distancia / Arresto-Avvio ventilatore a distanza

K10 : Voltmètre-Ampèremètre analogiques déportés / Off-centre analogue Voltmeter-Ammeter / Fernbedienter Analogvoltmeter-amperemeter / Voltímetro-Amperímetro analógicos desplazados / Voltmetro-Amperometro analogico a distanza

K11 : Boost à distance / Remote Boost / Boost mit Fernbedienung / Boost a distancia / Boost a distanza

RV1 : Réglage de la tension de sortie / Adjusting output voltage / Einstellung der Ausgangsspannung / Ajuste de la tensión de salida / Regolazione della tensione d'uscita

SW1, SW2, SW3, SW4, SW5 : Switchs de configuration / Settings switches / Konfigurations-Switche / Switchs de configuración / Switch di configurazione

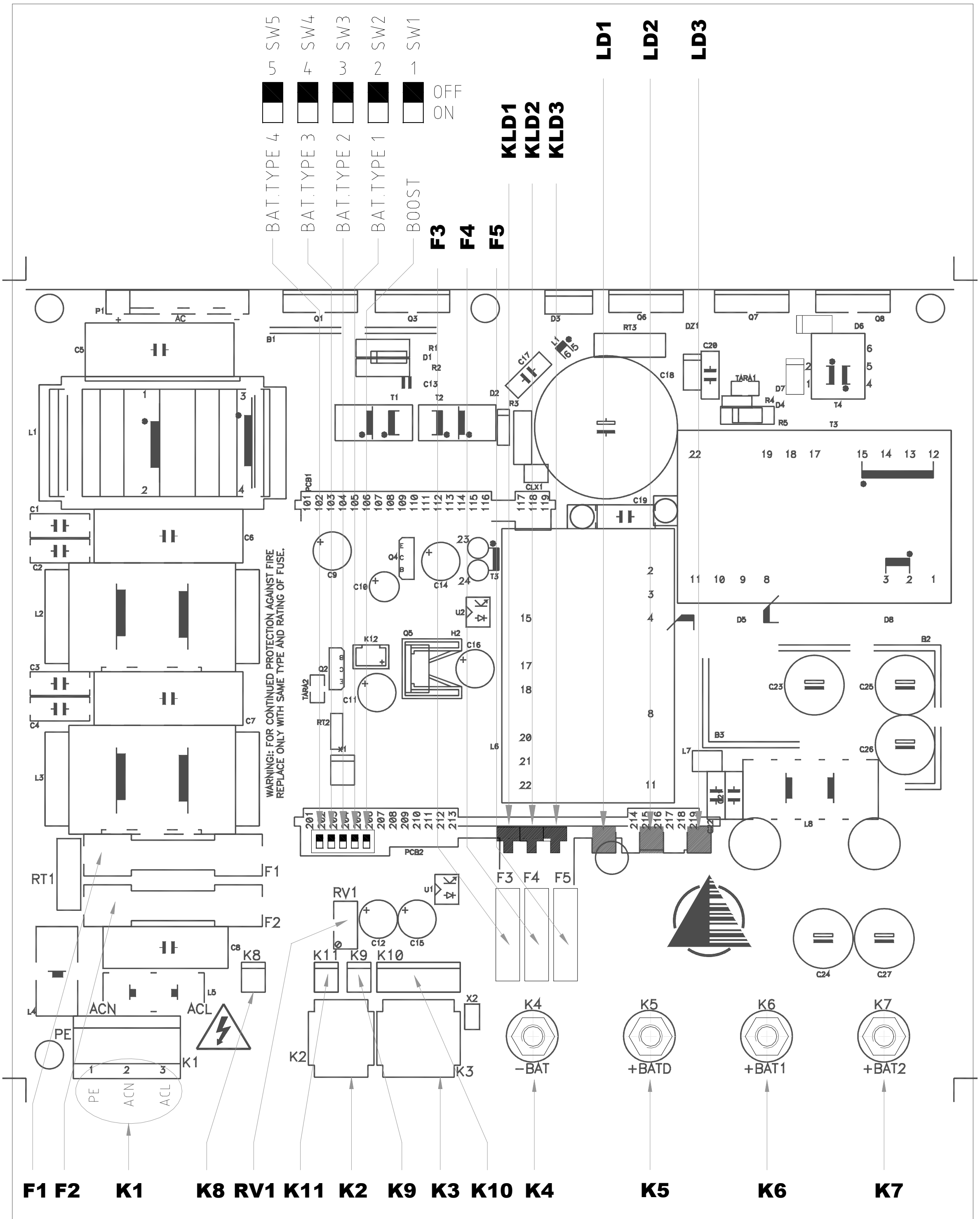
F1, F2 : Fusibles d'entrée / Input fuses / Eingangssicherungen / Fusibles de entrada / Fusibili d'ingresso

F3, F4 : Fusible de sortie / Output fuse / Ausgangssicherung / Fusible de salida / Fusibile d'uscita

LD1, LD2, LD3 : Leds d'état / State LEDs / Status-LEDs / Leds de estado / Leds dello stato di carica

KLD1, KLD2, KLD3 : Option LEDs ON, Boost-Absorption, Floating deportees / ON,Boost-Absorption, Floating stand alone LED option / Option LED ON, Boost-Absorption, Floating ferngesteuert / Opcion LED ON, Boost-Absorption, Floating deplazada / Optionze LED ON, Boost-Absorption, Floating a distanza

CRISTEC



Carte chargeur / Charger board / Ladegerätkarte / Tarjeta cargador / Scheda caricatore
12V-40A, 24V-20A, 12V/60A, 24V-30A & 48V-15A
01-02-2005 N°08484 10A

K1 :
PE : Terre / Earth / Erde / Tierra / Terra
ACN : Neutre / Neutral / Neutralleiter / Neutro / Neutro
ACL : Phase / Phase / Phase / Fase / Fase

K4 : (-Batt)
K5 : (+Batt D)
K6 : (+Batt 1)
K7 : (+Batt 2)
Sorties batteries / Battery outputs / Batterieausgänge / Salidas baterías / Uscite batterie

K2 & K3 :
Ne pas connecter d'ordinateur sur ces bornes
Do not connect a computer to these terminals
Keinen Computer an diese Anschlussklemmen anschließen
No conectar un ordenador en estos bornes
Non collegare un computer su questi morsetti

K2 : Sonde température / Temperature probe / Temperaturfühler / Sonda de temperatura / Sonda temperatura

K3 : Afficheur numérique déporté / Off-centre digital display unit / Fern-Digitalanzeige / Visualizador digital desplazado / Display digitale a distanza

K8 : Arrêt-Marche à distance / Remote On-Off / Fernbedienung Ein-Aus / Parada-Marcha a distancia / Arresto-Avvio a distanza

K9 : Arrêt-Marche ventilateur à distance / Remote fan On-off / Fernbedienung Ein-Aus Ventilator / Parada-Marcha ventilador a distancia / Arresto-Avvio ventilatore a distanza

K10 : Voltmètre-Ampèremètre analogiques déportés / Off-centre analogue Voltmeter-Ammeter / Fernbedienter Analogvoltmeter-amperemeter / Voltímetro-Amperímetro analógicos desplazados / Voltmetro-Amperometro analogico a distanza

K11 : Boost à distance / Remote Boost / Boost mit Fernbedienung / Boost a distancia / Boost a distanza

RV1 : Réglage de la tension de sortie / Adjusting output voltage / Einstellung der Ausgangsspannung / Ajuste de la tensión de salida / Regolazione della tensione d'uscita

SW1, SW2, SW3, SW4, SW5 : Switchs de configuration / Settings switches / Konfigurations-Switche / Switchs de configuración / Switch di configurazione

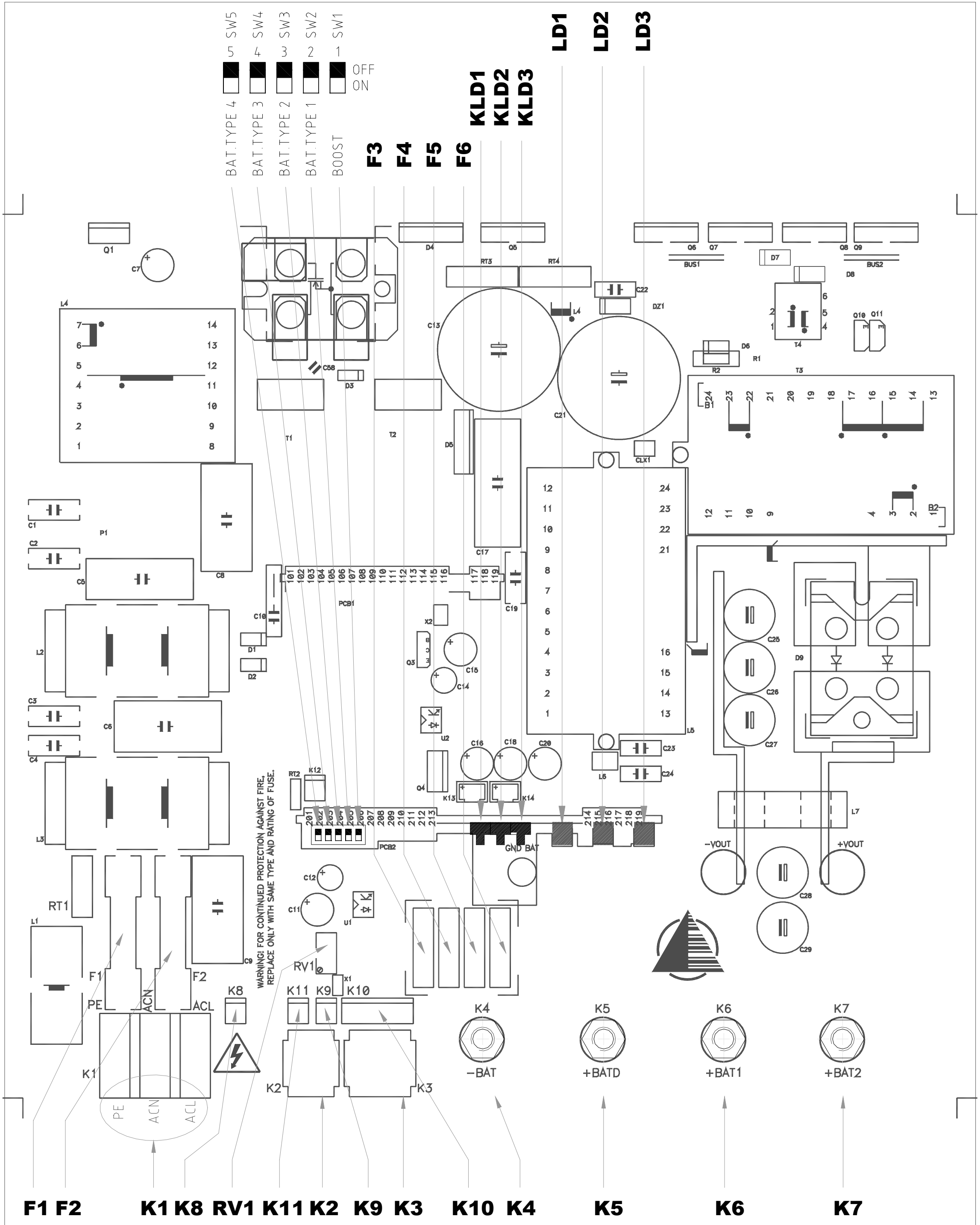
F1, F2 : Fusibles d'entrée / Input fuses / Eingangssicherungen / Fusibles de entrada / Fusibili d'ingresso

F3, F4, F5 : Fusible de sortie / Output fuse / Ausgangssicherung / Fusible de salida / Fusibile d'uscita

LD1, LD2, LD3 : Leds d'état / State LEDs / Status-LEDs / Leds de estado / Leds dello stato di carica

KLD1, KLD2, KLD3 : Option LEDs ON, Boost-Absorption, Floating deportees / ON,Boost-Absorption, Floating stand alone LED option / Option LED ON, Boost-Absorption, Floating ferngesteuert / Opcion LED ON, Boost-Absorption, Floating deplazada / Optionze LED ON, Boost-Absorption, Floating a distanza

CRISTEC



Carte chargeur / Charger board / Ladegerätkarte / Tarjeta cargador / Scheda caricatore
12V-80A, 24V-50A, 24V-60A, 48V-30A & 24V-75A
01-02-2005 N°08486 10A

K1 :
PE : Terre / Earth / Erde / Tierra / Terra
ACN : Neutre / Neutral / Neutralleiter / Neutro / Neutro
ACL : Phase / Phase / Phase / Fase / Fase

K4 : (-Batt)
K5 : (+Batt D)
K6 : (+Batt 1)
K7 : (+Batt 2)
Sorties batteries / Battery outputs / Batterieausgänge / Salidas baterías / Uscite batterie

K2 & K3 :
Ne pas connecter d'ordinateur sur ces bornes
Do not connect a computer to these terminals
Keinen Computer an diese Anschlussklemmen anschließen
No conectar un ordenador en estos bornes
Non collegare un computer su questi morsetti

K2 : Sonde température / Temperature probe / Temperaturfühler / Sonda de temperatura / Sonda temperatura

K3 : Afficheur numérique déporté / Off-centre digital display unit / Fern-Digitalanzeige / Visualizador digital desplazado / Display digitale a distanza

K8 : Arrêt-Marche à distance / Remote On-Off / Fernbedienung Ein-Aus / Parada-Marcha a distancia / Arresto-Avvio a distanza

K9 : Arrêt-Marche ventilateur à distance / Remote fan On-off / Fernbedienung Ein-Aus Ventilator / Parada-Marcha ventilador a distancia / Arresto-Avvio ventilatore a distanza

K10 : Voltmètre-Ampèremètre analogiques déportés / Off-centre analogue Voltmeter-Ammeter / Fernbedienter Analogvoltmeter-amperemeter / Voltímetro-Amperímetro analógicos desplazados / Voltmetro-Amperometro analogico a distanza

K11 : Boost à distance / Remote Boost / Boost mit Fernbedienung / Boost a distancia / Boost a distanza

RV1 : Réglage de la tension de sortie / Adjusting output voltage / Einstellung der Ausgangsspannung / Ajuste de la tensión de salida / Regolazione della tensione d'uscita

SW1, SW2, SW3, SW4, SW5 : Switchs de configuration / Settings switches / Konfigurations-Switche / Switchs de configuración / Switch di configurazione

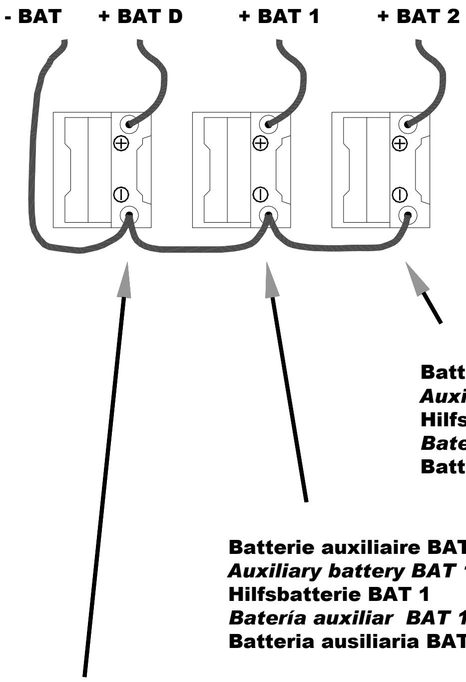
F1, F2 : Fusibles d'entrée / Input fuses / Eingangssicherungen / Fusibles de entrada / Fusibili d'ingresso

F3, F4, F5, F6 : Fusible de sortie / Output fuse / Ausgangssicherung / Fusible de salida / Fusibile d'uscita

LD1, LD2, LD3 : Leds d'état / State LEDs / Status-LEDs / Leds de estado / Leds dello stato di carica

KLD1, KLD2, KLD3 : Option LEDs ON, Boost-Absorption, Floating deportees / ON,Boost-Absorption, Floating stand alone LED option / Option LED ON, Boost-Absorption, Floating ferngesteuert / Opcion LED ON, Boost-Absorption, Floating deplazada / Optionze LED ON, Boost-Absorption, Floating a distanza

Chargeur 3 Sorties / 3 Output charger / Ladegerät 3 Ausgänge / Cargador 3 salidas / Caricabatteria 3 Uscite



Toutes les sorties ne sont pas obligatoirement à connecter (§3.1)
Not all the outputs have to be connected *(§3.1)*
Es müssen nicht unbedingt alle Ausgänge angeschlossen werden (§3.1)
No hay que conectar obligatoriamente todas las salidas *(§3.1)*
Non è obbligatorio collegare tutte le uscite (§3.1)

Batterie auxiliaire BAT 2
Auxiliary battery BAT 2
Hilfsbatterie BAT 2
Batería auxiliar BAT 2
Batteria ausiliaria BAT 2

Batterie auxiliaire BAT 1
Auxiliary battery BAT 1
Hilfsbatterie BAT 1
Batería auxiliar BAT 1
Batteria ausiliaria BAT 1

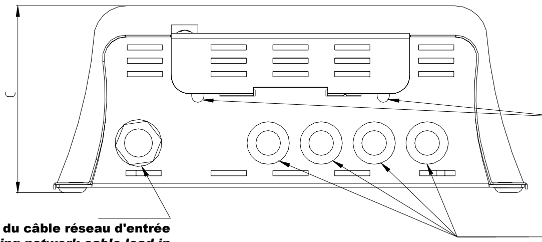
Batterie démarrage moteur ou batterie la moins sollicitée
Engine start-up battery or least-used battery
Motorstartbatterie oder am wenigsten benutzte Batterie
Batería de arranque del motor o batería menos solicitada
Batteria d'avvio motore o batteria meno sollecitata

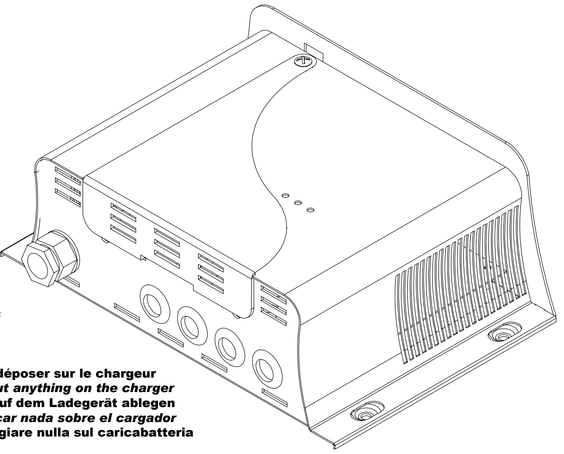
Connexion batteries / Battery connections / Batterieanschluss / Conexión baterías / Connessione batterie 01-02-2005 N°08482 11A

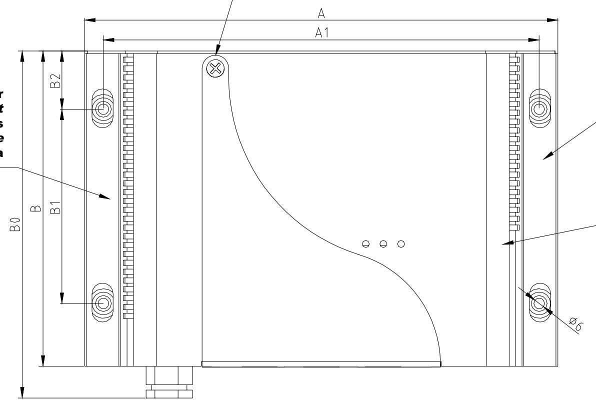
CRISTEC

Fixation par vis M5 avec rondelles plates et rondelles de blocage adéquates.
Fixing with M5 screws and appropriate flat and lock washers.
Befestigung mit M5 Schraube mit flachen Scheiben und geeigneten Sicherungsblechen.
Fijación mediante tornillos M5 con arandelas planas y arandelas de bloqueo adecuadas.
Fissaggio con viti M5 con rondelle piante e rondelle di bloccaggio adeguate.

Zone de dégagement de 150mm autour du chargeur pour ventilation et ouverture du chargeur
A clear area of 150mm all around the charger for proper ventilation and opening of the charger
Freiraum 150mm um das Ladegerät zur Belüftung und Öffnung des Ladegerätes
Zona despejada de 150mm alrededor del cargador para su ventilación y apertura
Zona di disimpegno di 150mm intorno al caricabatteria per ventilazione ed apertura del caricabatteria







Chargeur Charger Ladegerät Cargador Caricatore	Type de coffret Type of case Gehäusetyp Tipo de caja Tipo di contenitore	A (mm)	B (mm)	C (mm)	A1 (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	B0 (mm)
12V - 16A 24V - 08A 12V - 25A 24V - 12A	CF6B	269	179	106	247	110	33	199
12V - 40A 24V - 20A 12V - 60A 24V - 30A 48V - 15A	CF7B	288	209	115	266.5	110	41.5	230
12V - 80A 24V - 50A 24V - 60A 48V - 30A 24V - 75A	CF8B	350	260	128	328.5	154	52	285

CHARGEUR / CHARGER / LADEGERÄT / CARGADOR / CARICATORE

01-02-2005 N°08500 11A